THESE

DO

DR. ROZENDO APRIGIO PEREIRA GUIMARÃES.

CONCURSO PARA A CADEIRA DE PHARMACIA.

THESE

SUSTENTADA EM JULHO DE 1871

NA

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

PELO

Dr. Rozendo Aprigio Pereira Guimarães

Oppositor da Secção de Sciencias Accessorias.

BAHIA

Typographia de J. G. Tourinho

1871

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA.

DIRECTOR

. . . .

VICE-DIRECTOR

O Ex.mo Snr. Conselheiro Dr. Vicente Ferreira de Magalhães.

LENTES PROPRIETARIOS.

OS SRS. DOUTORES	MATERIAS QUE LECCIONAM
	1.º ANNO.
Cons. Vicente Ferreira de Magalhães .	Physica em geral, e particularmente em suas applicações á Medicina.
Francisco Rodrigues da Silva.	Chimica e Mineralogia.
Adriano Alves de Lima Gordilho . . .	Anatomia descriptiva.
	2.º ANNO.
Antonio de Cerqueira Pinto	Chimica organica.
Jeronymo Sodré Pereira	Physiologia.
Antonio Mariano do Bomfim	Botanica e Zoologia.
Adriano Alves de Lima Gordilho. . . .	Repetição de Anatomia descriptiva.
	3.º ANNO.
Cons. Elias José Pedroza	Anatomia geral e pathologica.
José de Góes Sequeira	Pathologia geral.
Jeronymo Sodré Pereira	Physiologia.
	4.º ANNO.
Cons. Manoel Ladislão Aranha Dantas .	Pathologia externa.
. . . .	Pathologia interna.
Conselheiro Mathias Moreira Sampaio	Partos, molestias de mulheres pejadas e de meninos recemnascidos.
	5.º ANNO.
. . . .	Continuação de Pathologia interna.
José Antonio de Freitas.	Anatomia topographica, Medicina operatoria, e apparelhos.
. . . .	Materia medica, e therapeutica.
	6.º ANNO.
. . . .	Pharmacia.
Salustiano Ferreira Souto	Medicina legal.
Domingos Rodrigues Seixas	Hygiene, e Historia da Medicina.
. . . .	Clinica externa do 3.º e 4.º anno.
Antonio Januario de Faria	Clinica interna do 5.º e 6.º anno.

OPPOSITORES.

Rozendo Aprigio Pereira Guimarães.	Secção Accessoria.
Ignacio José da Cunha.	
Pedro Ribeiro de Araujo.	
José Ignacio de Barros Pimentel . . .	
Virgilio Clymaco Damazio	
José Affonso de Moura	Secção Cirurgica.
Augusto Gonçalves Martins.	
Domingos Carlos da Silva.	
Antonio Pacifico Pereira	
. . . .	
Demetrio Cyriaco Tourinho	Secção Medica.
Luiz Alvares dos Santos	
Ramiro Affonso Monteiro.	
Egas Carlos Moniz Sodré de Aragão .	
Claudemiro Augusto de Moraes Caldas .	

SECRETARIO.

O Sr. Dr. Cincinnato Pinto da Silva.

OFFICIAL DA SECRETARIA

O Sr. Dr. Thomaz d'Aquino Gaspar.

A Faculdade não approva, nem reprova as opiniões emittidas nas theses que lhe são apresentadas.

PROLOGO

É de um mau seculo o meiado do seculo em que vivemos! Por certo, uma luta constante entre a verdade, que esclarece, e o erro, que cega, entre a crença, que conforta, e a duvida, que debilita; entre a intelligencia, que enobrece, e a estupidez, que avilta; entre a sciencia, que exalta, e a ignorancia, que deprime; entre o trabalho, que produz, e o ocio, que esteriliza; entre a propriedade, que conserva, e a usurpação que aniquilla; entre o amor, que congraça, e o odio, que alucina; entre a virtude, que protege, e o vicio, que afeia; entre a moral, que respeita, e a corrupção, que deprava; entre a religião, que consola, e a heresia, que desespera; entre a luz, que realça, e as trevas, que atraiçoão, é o contraste singular, que já observavamos, quando não havia ainda attingido sua primeira ametade, este excepcional seculo, que, por causa de uma anegrada chapa de Daguerreotypo, de um fragil cordão de telegrapho, de uma grosseira caldeira de vapor, havia sido, antes de tempo, appellidado seculo das luzes!

Seculo das luzes! de chaos, de trevas, de maldição, te chamarei eu sempre! Não bastára para qualificar-te assim a titanica guerra dos Estados Unidos, que tantos rios de sangue derramou? Não bastára o assassinato politico-selvagem de Maximiliano no Mexico? Ahi estavão de sobra as espingardas de agulha, os *Chassepôts*, para matar de longe, as ballas explosivas para matar os feridos, as ametralhadeiras para matar maior numero!

Será pouco isso tudo, te parece, seculo maldito? pois ahi tens essa guerra medonha, feroz, encarniçada, cruel, da França e da Prussia, com todos seus horrores e calamidades; será bastante espesso para escurecer-te a luz todo esse fumo anegrado da polvora, todo esse denso vapor de mares de sangue, toda essa fuligem dos incendios do petroleo, e dos monumentos do saber e da arte! Não te escurece ainda? Te entenebrecerá de todo e para sempre o negrume dessa barbara degollação de sessenta e um martyres da Fé christã, praticada na praça da cidade, que quiz primar de mais civilisada do mundo, de cidade das luzes! Sim, seculo de modernos Sarracenos, serás o seculo das trevas, e te fará de maldição essa usurpação cobarde, á falsa fé, do throno do Successor de S. Pedro, do Principe da Christandade, da Santidade da Igreja Catholica!!....

Tambem tive a infelicidade de viver no meiado, e portanto, debaixo da influencia dos contrastes deste seculo endemoninhado, no qual, *parece*, que o erro, a duvida, a estupidez, a ignorancia, o ocio, a usurpação, o odio, o vicio, a corrupção, a heresia, as trevas subjugão e levão de vencida a verdade, a crença, a intelligencia, a sciencia, o trabalho, a propriedade, o amor, a virtude, a moral, a religião e a luz! Mercê de Deus, não poderá ser, não será assim; *porta inferi non prævalebit!* A verdade triumphará sempre do erro; a crença, da duvida; a intelligencia, da estupidez; a sciencia, da ignorancia; o trabalho, do ocio; a propriedade, da usurpação; o amor, do odio; a virtude, do vicio; a moral, da corrupção; a religião, da heresia; a luz, das trevas!

Era eu ainda de idade juvenil, quando no templo de Hippocrates os doutores da sciencia poserão-me sobre a fronte minha primeira e unica corôa de louro, primeira e unica, que não mereço eu outra; que me engrandeceu, e que tenho até hoje sabido honrar, porque foi paga de meu triumpho academico!

Filho de pai e mãi pobres, sahi do templo pobre de dinheiro, como entrára; a sciencia não alchimia ouro! A riqueza do saber contrastava com a pobreza da moeda; e como era medico joven, não inspirava a confiança

das idades maduras. *Necessitas urgebat!* Uma familia materna e fraterna, crescida e necessitada, era carga collonha que me arrimarão nos hombros os assassinos de meu pai. Sem que eu saiba porque, sem motivos, na maior innocencia, encontrei sempre a adversidade, e o que mais doía, as más vontades gratuitas! Não havia para onde appellar, *virtus laboris honor*, appellei para minhas forças, não tive a cobardia de desalentar; porque me fortalecia na fé d'Aquelle que nos fica muito ácima.

Alistei-me de soldado no corpo sanitario do exercito de minha nação, encontrando com os impulsos de minha alma, sempre mansa, de meu coração, sempre sensivel, e avesso ás armas! *Urgebat necessitas!* Ingrata necessidade, que me atiraste n'um inferno de soffrimentos, que foste causa, Deus o sabe, de minhas infelicidades todas!

Disfarcei por treze annos, todos de contrastes, minha natureza, que nunca pôde harmonisar-se com as scenas dos quarteis; e lá um dia resolvi deixar uma vida, para que não tinha propensão. Quem ama as lettras não maneja armas!

Appellei então para o professorado academico, e vim, confiado em Deus, disputar em concurso um logar. Deus me ajudou, e eu estou oppositor da Faculdade, ha quatorze annos! Não é por culpa minha, não havião vagas de professores.

Os oppositores das Faculdades de Medicina são uma especie de hybridos indeclinaveis, de engeitados! Desventurados, estão sujeitos a todos os *precalços*, mas não gozão de *prós!* São verdadeiros jornaleiros de 10$000 por lição, e se expõem a saúde, e a vida nos amphiteatros de anatomia, e nos reverberos das preparações chimicas, então ganhão a mesquinha gratificação de cem mil réis por mez; quantia inferior a que ganha um cosinheiro de hotel em Montevidéo, e mesmo um porteiro de repartição d'aqui!

A mão da morte suspendeo da vida alguns dos professores, que descansão na paz do sepulchro! Vagou uma cadeira na secção a que pertenço, propuz-me ao concurso, uma vez que a lei, que deve ser sempre respeitada, não permitte que o oppositor passe a professor, ainda que regesse cem

mil vezes as cadeiras respectivas! Imperem sempre as leis, não se realizem nas Faculdades as lutas dos contrastes, sejão os templos das lettras, como os templos sagrados; aos hymnos que entoão, recuão, e prostrão-se os invasores! *Porta inferi non prævalebit!*

A Faculdade mandou-me, por intermedio de seu secretario, um envoltorio contendo 90 pontos. Nove que recebera, deixaria ainda de sóbra oito; porque sobre um devia dissertar em these.

Escolhi, conforme a lei, um ponto relativo á materia da cadeira em concurso de—*Pharmacia*—e foi elle—*Vehiculos pharmaceuticos.*

Abri o mappa dos vehiculos pharmaceuticos e vi *agua, alcool e ether.* Podia escrever a these sobre todos tres, mas fallaria pouco e mal de cada um, e a these, assim, não ficaria lá cousa que prestasse.

Pareceu-me melhor tratar de um só, e a escolha recahiu sobre *agua.* Agua, nossa bebida habitual, e de todos os viventes, agua principal e mais importante vehiculo da pharmacia, com que extrae os principios activos das plantas, de que faz excepiente de suas tisanas, de seus banhos, com que prepara seus xaropes; agua ainda de que se aproveita amedicina, prescrevendo quente para excitar, morna para acalmar, fresca para desalterar, e fria para vigorar. Julguei assim de valia o ponto.

Não me custaria escrever sobre alcool, sobre ether; mas minha these iria empoeirar-se na prateleira de alguma botica. Tive a vaidade de querer dar-lhe mais fóros; e mesmo porque, sempre que produzo algum trabalho, desejo que aproveite d'elle, ainda que não seja grande cousa, o povo. Grãos que se encerrão nos celleiros, não germinão, não vegetão, não fructificão.

Faltarão-me conhecimentos, que de poucos disponho eu; faltou-me tempo, porque derão-me os 45 dias fataes da lei, e sobre tudo, faltou-me dinheiro para impressão de these volumosa e completa. A imprensa é muito cara para essas *tolices* litterarias e scientificas, todo mundo sabe. Ahi vai a these para que a julgue o competente Tribunal. *Quod scripsi, scripsi.*

Dr. Rozendo A. P. Guimarães.

AGUA.

Spiritus DEI ferebatur super aquas.

I

AGUA CHIMICA—AGUA PURA.

AQUA est omnium rerum principium—dizia Thales—*A agua é o principio de todas as cousas.*

Defeito, como o ar que respiramos, tem este liquido uma acção immensa, incomprehensivel em todos os phenomenos que se realisão na natureza.

É a agua, que por sua preciosa propriedade de dissolução, transporta em todas as partes do organismo vegetal as materias terreas extrahidas do sólo, Algumas moleculas dagua, e algumas moleculas de carvão, convenientemente associadas, gerão debaixo da influencia da misteriosa chimica do organismo, esses viçósos corymbos de variadas flore s que esmaltão os jardins; essa espessa e basta folhagem com que frondeão as arvores; essas florestas densas, cerradas, e ricas de madeiras tão diver-sas, cuja immensa classificação tanto pıeoccupa os Botanicos.

Fonte de toda animação, a agua entretem a vida dos animaes, favorecendo o desenvolvimento de seus orgãos. Admiravelmente identificada com as moleculas das substancias mineraes, lhes communica cores vivas, preciosas, encantadoras. Quereis uma prova? colhei do fundo de sua agua mãi um crystal de *acetato de cobre,* olhai-o, apreciai-o; tão lindo é seu verde, que os chimicos de enamorados da belleza, appellidarão no—*Crystal de Venus*—Aquecei o crystal na chamma de uma vela, a agua desquita-se delle, a belleza desmaia, e um pedaço de massa terrea, porosa, exalviçada,

e mortiça é o que resta! Mergulhai n'agua a massa feia e deforme, resurge Venus das escumas do mar, o crystal revivifica-se e alinda côr verde transparece em todo seu primitivo esmalte.

Considerada chimicamente a agua não é um corpo simples, um elemento na rigorosa expressão da sciencia; é um corpo composto de dois elementos—Hydrogenio e Oxygenio. Como prova-lo? Procedamos do simples para o composto. Tomemos para dilucidar a questão a agua mais pura que a natureza nos offerece, seja, no quanto possivel, a agua de chuva, e estudemos si é um corpo simples, um elemento. Huma experiencia decisiva vai provar que o não é.

Se a agua de chuva é submettida á temperatura de 100 gráos centigrados, não se decompõe, passa ao estado de vapor, e póde por condensação, retomar o estado liquido. Se, em vez de ser submettido á condensação, o vapor atravessa um tubo, contendo fragmentos de ferro candente, os resultados tornão-se tão frisantes, que importa analysalos.

Em 1784 Lavoisier em companhia do General Meunier poz em communicação um frasco cheio d'agua com um tubo contendo rasùras de ferro que forão aquentadas até tornarem-se vermelhas; o frasco que continha agua foi aquecido tambem, e o vapor se expandio no tubo. Apenas teve lugar o contacto, um gaz desprendêu-se pela extremidade opposta do tubo; este gaz era sem côr, sem cheiro, mui combustivel, era—*hydrogenio*, —corpo elementar já conhecido desde os primeiros annos do seculo 17.

Quanto ao ferro contido no tubo, viu-se que se enferrujou, isto é, estava oxydado, e augmentou de pezo. O pezo do oxygenio fixado pelo ferro, addicionado ao do hydrogenio desprendido deu exactamente o pezo d'agua vaporisada. Fica pois provado que a agua é constituida pela combinação do hydrogenio com o oxigenio.

Examinemos os phenomenos que se passão durante a combustão do hydrogenio, e faremos a synthese d'agua. Armemos um apparelho de obter hydrogenio. Produzido por meio dos reactivos necessarios, seja bem enxuto por corpos avidos d'agua, e humidade, postos em communicação com o tudo de desprendimento e inflamemo-lo no interior de uma redoma; não tardará o notar-se que as paredes da redoma empanão-se com um orvalho mui tenue. Esta humidade, este vapor condensado, este orvalho que rocia as paredes da redoma, nenhuma cousa outra é senão agua perfeitamente pura. A combustão do hydrogenio, isto é, sua combinação

com o oxigenio gerou pois agua. A analyse deu a prova, a synthese a contra prova.

Em 24 de junho de 1783, Lavoisier e Laplace introduzindo successivamente hydrogenio e oxygenio em vasos bem tapados fizerão 19 grammas e 17 centg. de agua pura, e reconhecerão por suas experiencias que a agua era composta de 100 de oxygenio e 12,50 de hydrogenio.

Dois gazes, portanto, um mui combustivel, o hydrogenio, outro mui proprio para activar a combustão, o oxygenio, são os elementos que constituem a agua! A affinidade destes dois gazes um para o outro dissimula por tal maneira suas propriedades respectivas, que nos servimos para extinguir os incendios de um corpo formado de substancias essencialmente proprias para desenvolver calor!

Platão tinha, talvez, entrevisto a composição d'agua quando dizia—A agua *dividida* pelo fogo pode tornar-se *um* corpo de fogo, ou *dois* corpos de ar.

A natureza deste trabalho, e particularmente o estado nada lisongeiro dos meos teres e haveres, não permittem particularisar analyses e syntheses para provar, por demais, a composição d'agua. Os trabalhos classicos de Dumas ahi estão nas obras classicas, não ha a desejar.

As experiencias citadas nos revelão os elementos d'agua; mas não garantem suas proporções. Certifiquemo-nos. Introduzamos em um instrumento, chamado *eudiometro*, com as precauções requeridas, um volume de oxygenio e um de hydrogenio, fulminemos a mistura com uma faisca electrica, e ver-se-ha que 3 quartos da mistura hão desapparecido, resolvendo-se em agua. O quarto de gaz que sobra se reconhece que é oxygenio. *Ergo*, um volume de oxygenio e dois de hydrogenio gerão agua; se fossem introduzidos, um volume de oxygenio e dois de hydrogenio, depois da combustão pela faisca, o resto de qualquer dos dois gazes seria igual a zero.

Sabida uma vez a composição d'agua, isto é, as proporções de hydrogenio e oxygenio, facil torna-se saber sua composição centesimal, isto é, quanto ha, em peso, de cada um destes corpos em 100 partes della. O peso de um composto é igual á somma dos pesos de seos componentes: ora, dois litros de hydrogenio, que, na temperatura normal e pressão, pesão grão 0,17896, e um litro de oxygenio que, em condições eguaes, pesa grão 1,42976 devem produzir, por sua combinação gr. 1,60872 de

agua. Estabelecidas as proporções 160872:100::142976:X X=88,87— 160872:100::0,17896:X. X=11,13. Cem partes de agua contém 88,87 de oxygenio e 11,13 de hydrogenio.

Para estabelecer a formula chimica d'agua, armaremos esta proporção: 11,13:88,87::1:8, sendo 8 o equivalente de oxygenio, a formula chimica d'agua será representada por um equivalente de oxygenio e um de hydrogenio; e pois que o symbolo de hydrogenio é *H* e o do oxygenio *O—H O* será sua expressão symbolica; e porque, como accontece com os pesos, o equivalente de um composto é egual á somma dos equivalentes dos elementos, o numero 9 será o numero proporcional, ou equivalente d'agua $\frac{\begin{matrix} H-1 \\ O-8 \end{matrix}}{9}$

Quando é tomado por unidade o oxygenio (na proporção ácima tomamos o hydrogenio), a formula symbolica não muda; o numero proporcional ou quivalente é outro então. Passa a ser 112,50. O calculo é feito invertendo os dois primeiros termos da proporção, e pondo no terceiro o numero 100, equivalente do oxygenio; acharemos que o quarto termo é 12,50; Assim 88,87:11,13::100:12,50, d'onde $\frac{\begin{matrix} H-\ 12,50 \\ O-100, \end{matrix}}{112,50}$

Quando é inscripta a formula H^2O, é que é representada em relação aos volumes dos gazes elementares componentes, isto é, hydrogenio *dois* volumes, oxygenio *um*. Tambem pode ser encontrada a formula ou expressão $\left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\} O$ é a atomica, ou a dos unitarios.

II

PROPRIEDADES CHIMICAS D'AGUA DITA PURA.

A agua dita pura, e que na rigorosa expressão da sciencia deve ser a agua chimica, não existe na natureza, nem mesmo no laboratorio do chimico mais sagaz e amestrado. Aquellas que poderião ser reputadas mais puras, a de chuva, que chove dos céos, e a distillada, que distilla dos alambiques, não são puras; quando muito poderamos conceder que não contém saes. Todas conterão necessaria e eternamente oxygenio, azoto, acido carbonico, identificados com ellas. Não ha poder physico, e muito menos chimico, capazes de manter a agua pura, a agua chimica, aquella que

gera-se no instante infinitamente pequeno da combustão do hydrogenio pelo oxygenio.

As propriedades chimicas d'agua mais pura, isto é, daquella que reputamos como tal nos laboratorios, a que é em regra bem distillada, são mui limitadas. Tanta é a soberba, a supremacia do poder physico d'agua, quanta é a humildade, e indifferença chimica della! Sem acção sobre os reactivos corados, deixa-se decompor por muitos corpos simples. Uns roubão-lhe o hydrogenio como o chloro, outros apossão-se do oxygenio, como o potassio, e o ferro. Obedece aos acidos, condescende com as bazes, naturalisa-se com os saes, e não lhes modifica os caracteres chimicos distinctivos.

Sua acção particular, mais apparente, que não pode ser chamada acção chimica, é permittir que se realisem por sua presença, combinações, descombinações ou decomposições. N'esses casos ella é inteiramente passiva, e não passa de um meio, de uma atmosphera devida, de um mundo novo, onde possão viver certos entes conforme sua natureza. Eu me explico.

É o caso do acido tartarico, e do carbonato de soda. O acido carbonico é um gaz, um corpo gerado no fogo, e pode pois existir no fogo, porque nelle foi gerado, e pode existir no ar, porque é da natureza delle, gaz; mas não pode existir n'agua sem estar apadrinhado ou prezo por outro, e pois suas combinações mantêm-se no ar, mundo de sua vida: o acido tartarico ao contrario é gerado n'agua, pode existir n'ella, mas não pode existir no fogo; quando concorre, supponhamos, com o carbonato de soda n'agua, o espirito silvestre, o acido carbonico, que existia ahi obrigado pela soda, transmigra para o mundo de sua existencia, e a soda, avessa á viuvez, contrae novo consorcio com o acido tartarico presente.

Levemos agora o sal tartro-sodico para o fogo, ahi não pode existir, abraza-se, consome-se, e de suas cinzas renasce o acido carbonico, que reivindica seos foros conjugaes; retoma a soda da qual foi obrigado a divorciar-se, e o carbonato de soda é outra vez.

Nos phenomenos de decomposição dos saes n'agua, sejam margaricos, bismuthicos, hydrargyricos, as cousas devem passar-se da mesma maneira. A agua é portanto o mundo, permittão a figura, onde se realisa a metempsicose da materia.

Passemos agora ao estudo das aguas, que tem existencia real, d'aquellas com que contamos em todos os mistéres da vida, as aguas naturaes.

III

FORMAS PRINCIPAES D'AGUA NA NATURESA.

A observação de tempos immemoriaes reconheceu sempre tres estados indifferentes n'agua. *O solido, o liquido e o vaporoso.*

De feito, são estas as formas principaes debaixo das quaes se nos apresenta na natureza este elemento.

Qual é a forma primitiva, ou mais natural á agua?

Este problema, em epocas diversas formulado, jamais foi até hoje satisfactoriamente resolvido. Considerando que sempre os estados, liquido, solido, e vaporoso têm existido concurrentemente na natureza, que as variações de temperatura e pressão athmospherica tem por effeito obrigal-a a cada passo a tomar um destes estados, ou o outro, conclue-se que são elles primitivos, por igual titulo, e que não é mais natural um do que o outro.

Agua liquida.—No estado liquido a agua cobre mais de tres quartas partes do Planeta que habitamos: é a prodigalidade da natureza. Alagando a superficie do sólo, enche os poços, os lagos, os regatos, os rios caudalosos, os mares. Sumida nas entranhas da terra, ou rebentando de lá, constitue as correntes subterraneas, as vertentes, as fontes. Coada dos altos dos ceus em gottas, ou particulas, ou suspensa nos ares em esphericulas diminutissimas, ella é por seu todo chuva, cerração, nuvens.

No estado liquido occupa portanto a agua, não só a superficie, mas tambem as entranhas da terra, e ainda os espaços dos ceus.

Seos caracteres genericos são, fluidez na temperatura media, diaphancidade, insipidez, inodor, elasticidade, incompressibilidade limitada, solidificação pelo frio, e vaporisação pelo calor.

Agua solida.—Agua solida chamamos, conforme o seu modo de ser—geada, graniso, saraiva gelo etc. Debaixo d'estas variedades, ella equilibra-se nas regiões altas da athmosphera, ou caramella nos campos, lagos e rios; nunca porém jaz no amago da terra. Producto do abaixamento de temperatura, a agua solida mantem-se até zéro: um calor maior volve-a agua liquida e depois vapor. Aqui amorpha, ali crystallisada, agora transparente depois opaca, leve, insipida, sem cheiro, elastica, ella refracta fortemente a luz; compacta e dura no gelo; é esponjosa e fragil na neve.

Agua em Vapor. — A agua em estado de vapor é de *variedade unica*. Diffundida no espaço, sua origem liga-se a evaporação incessante d'agua liquida, e mesmo solida, sob a influencia da elevação de temperatura do ambiente, das correntes aérias, e das variações de pressão athmospherica. Reluctante no interior da terra, alimenta-lhe a existencia a agua liquida escaldada pelo fogo central do globo, ou pelas correntes electricas que serpeiam nas veias.

A agua liquida, primeiro e mais importante dos typos em todos os casos não é uma simples combinação de hydrogenio com oxigenio. Seja qual for a localidade em que exista, e d'onde provenha, na superficie, ou nas profundezas, da terra diffundida no espaço, está sempre impregnada de materias mineraes, e outras que mudando sensivelmente suas propriedades phisicas, importão tambem modificações notaveis em suas propriedades chimicas, hygienicas, therapeuticas, e ainda industriaes.

Do conjuncto destas differenças de propriedades d'agua no estado liquido originou-se a divisão que fazem os hydrologos de—*agua doce*—*e agua mineral*—ou *simples e composta*. Diz-se que é *doce* quando contem poucas materias mineraes em dissolução, quando sua temperatura é pouco mais ou menos a mesma, que a do ar ambiente, e emfim quando não é empregada como medicamento. Esta secção soffre uma divisão em—agua *potavel*, ou *não potavel*, conforme pode ou não servir de bebida ao homem.

É *mineral* a agua liquida que contém em dissolução substancias mineraes particulares e em quantidade notavel, ou que mede gráo de calor superior ao do ar e d'agua doce. A seu turno subdivide-se em mineral *fria*, *temperada* ou *thermal* conforme é fria, tepida, ou quente.

Na classe das aguas mineraes colloca-se naturalmente a agua do mar, cuja proporção de materias salinas é sempre mui consideravel relativamente ás das aguas que jorrão do sólo.

Os corpos simples, empenhados nas combinações salinas, e reconhecidos até hoje nas aguas, são os seguintes.

Oxygenio, Fluor, Chloro, Bromo, Iodo, Enxofre, Azoto, Phosphoro, Arsenico, Boro, Carbonio, Antimonio, Silicio, Hydrogenio, Prata Cobre, Estanho, Chumbo, Cobalto, Ferro, Manganesio, Aluminio, Magnesio, Calcio, Stroncio, Bario, Lithio, Sodio, Potassio.

Posto de parte o oxygenio e azoto, que se achão, muitas vezes nas aguas, no estado de corpos simples, os outros todos unindo-se ao Oxygenio e hydrogenio, produzem os *principios elementares* seguintes 1.º *Hydroge-*

nios carbonetados, 2.º *Oxydo de carbonio,* 3.º *Acido carbonico, Sulfurico, Nitrico, Silicico, Arsenicoso, Arseniaco, Phosphorico, Bórico, Hyposulfuroso, Sulphydrico, Chlorhydrico, Fluorhydrico, Bromhydrico, Iodhydrico,* 4.º *Potassa, Soda, Lithina, Barita, Stronciana, Cal, Magnesia, Alumina,* 5.º *Oxydo de manganesio, de ferro, de cobalto, de chumbo, de estanho, de cobre, de antimonio, de prata.*

Estes *principios elementares* unindo-se uns com os outros formão saes das denominações abaixo.

—*Carbonatos neutros, bicarbonatos, Sulfatos, Nitratos, Phosphatos, Arsenitos, Arseniatos, Hyposulfitos, Sulfuretos e Sulfhydratos de sulfuretos, Chloruretos, Bromuretos, Ioduretos, Fluoruretos, Silicatos, Boratos.*

Taes são os differentes saes, cuja existencia tem sido reconhecida pelos chimicos, nas aguas doces e mineraes. Além destas substancias, que tem recebido desde muito tempo o nome de *mineralisantes*, as analyses tem ainda revelado materias organicas ou derivadas dellas, e são.

Materia organica azotada,—Ulmina, Acido ulmico, crenico, e apocrenico—Materias organisadas,—Algas, Corfervas etc. *Animaes infusorios—Acidos organicos volateis, Butyrico, Acetico, Formico, e Propionico.*

Os corpos enumerados não encontrão-se todos em uma mesma agua doce, ou mineral. Assim, por exemplo, nenhum chimico poude demonstrar *Baryta, Stronciana,* nas aguas doces, como tem acontecido com as mineraes; nem *Prata* nestas, como Malagutti e Sarzeau acharão na do mar.

De outra parte está fóra de duvida que todos estes corpos não estão combinados nas aguas da mesma maneira. É o que explica a razão porque, aparte as aguas doces e do mar, cada agua mineral propriamente dita forma de alguma sorte uma variedade distincta.

IV

PROPRIEDADES PHISICAS DAS AGUAS DOCES EM GERAL.

Côr.—As aguas doces liquidas, vistas em pequena massa, parecem sempre perfeitamente sem cor quando são puras.

Examinadas ao contrario em grandes massas possuem um subtil matiz *azul esverdinhado.* Alguns sabios pensão que a côr primitiva d'agua é o bello azul dos lagos da Suissa. A ausencia de cor em uma agoa doce

é já um indicio de que não contem materias extranhas, principalmente de natureza organica.

Limpidez.—A limpidez das aguas doces está subordinada á posição que occupão na superficie do sólo. Assim, por ex., aquellas que estão em repouzo quasi absoluto nos lagos e tanques, ou que correm por leito argiloso e depois de algum tempo e dias serenos, mostrão-se de uma limpidez perfeita.

As aguas das vertentes que rebentão das rochas graniticas são notaveis por sua limpidez, e conservão geralmente sua transparencia em todas as epocas do anno. Aquellas ao contrario que reçumão de terrenos sedimenmentarios são as mais das vezes branquiças, particularmente por occarião de tempestades. Esta differença provém de que as agoas das vertentes de terrenos argilosos e cretaceos, são mais do que as primeiras sugeitas ás infiltrações das aguas pluviaes, que têm já lavado o terreno antes de penetrarem as camadas inferiores.

Cheiro.—As aguas doces em geral quando estão em continua presença do ar, não tem cheiro apreciavel. Em tal cazo estão as aguas correntes de rios, de chuva, e de neve. As das vertentes não tem igualmente cheiro pronunciado. Aquellas, pelo contrario, que não tem curso, e particularmente as que contém materias organicas, mineraes, vegetaes, como certas aguas de cacimbas, poços, e sobre tudo de pantanos, possuem as mais das vezes um cheiro nauseoso que deriva do acido sulphydrico e dos sulfuretos. As materias organicas actuando sobre os sulfatos alcalinos, e terreos dissolvidos, produzem a principio sulfuretos, que em contacto do ar se decompoem libertando o acido sulphydrico. As melhores aguas conservadas por muito tempo, em vazos, desprendem insensivelmente um cheiro forte, desagradavel, em relação harmonica com a quantidade de materia organica que contém.

Sabor.—Bem que seja o gosto um indicio seguro da pureza de uma agua doce, é contudo insufficiente, quando trata-se de saber se ella é ou não potavel.

Um sabor enjoativo e desagradavel é uma primeira prova de que a agua contem substancias extranhas, principalmente organicas, e já alteradas, ou que é pouco arejada. N'esta condição, não pode servir para a maior parte dos usos da vida.

Para que seja potavel uma agua é necessario que tenha um sabor franco, e não deixe mau gosto no paladar. Como bem diz Dupasquier, um

sabor picante não é um signal de impureza=« Uma agua póde ser picante em virtude de uma grande quantidade de acido carbonico, e ser todavia muito propria para bebida ordinaria, bem que não convenha á todos os misteres. Os habitantes dos paizes em que existem aguas acidulas gazozas, usão-nas habitualmente sem o menor inconveniente, e até mesmo vantajosamente. »

Certos saes podem existir em uma agua doce em quantidade avultada, sem que o gosto os denuncie. Sirvão de exemplo, as agoas selenitosas, que não tem sabor pronunciado, e que todavia, é sabido, são pouco proprias para os usos ordinarios da vida. O mesmo *Bicarbonato de cal* que os hydrologos são unanimes em considerar como elemento *essensial* das melhores aguas potaveis, não lhes communica sabor sensivelmente apreciavel. Afóra o cheiro desagradavel, a *analyse chimica é o mais seguro meio de firmar a qualidade de uma agoa potavel.*

Unctuosidade.—Algumas aguas possuem a propriedade de produzir sobre a epiderme e ao tacto uma sensação de substancia graxosa, ou glutinosa, e por que não poderei dizer escorregadia? Este caracter falta nas aguas correntes. As aguas paradas, ou estagnadas, que contém substancias vegetaes e animaes em decomposição, são muitas vezes unctuosas e têm perdido por isso suas propriedades fundamentaes.

Densidade.—As aguas dôces em geral, em razão da minima proporção de materias salinas que contém relativamente á massa liquida, têm, na temperatura normal (15º+0) e debaixo da pressão de 0,760, um peso especifico, mui pouco differente d'agua distillada. Experiencias feitas, com o fim de conhecer o peso especifico das aguas em todas as epochas do anno, por Mr. Marchand derão em resultado o seguinte. No verão, as aguas dôces de vertentes, de fontes, são mais densas do que no inverno (bem entendido, na referida temperatura normal), o que leva a admittir que no verão a proporção das materias salinas está em seu maximo.

Temperatura.—O grau de temperatura das aguas dôces é na razão directa da natureza do leito em que jazem, da profundidade do sólo d'onde manão, da qualidade dos terrenos que vasão, do tempo que gastão até apontarem no ar, e emfim de seu volume.

As aguas dôces têm uma temperatura variavel desde zero até 28 ou 30 graus do thermometro centigrado.

É absorvendo os raios calorificos e frigorificos, se frigorificos ha, que as aguas fluentes na superficie da terra, ou disseminadas na atmosphera,

adquirem todos os graus intermediarios dos pontos notados, o que não é difficil de comprehender; pois que soffrem sempre a influencia do ar ambiente.

As aguas das vertentes, que não recebem aguas de infiltração, senão á profundidades mui grandes de seu ponto de emergencia, têm, em geral, uma temperatura constante em todas as epochas do anno; porque as correntes, que as produzem, estão situadas em uma zona da crosta terrestre, onde a temperatura não varia. As fontes que pelo contrario recebem perto de seus esguichos naturaes as aguas infiltradas têm um grau de calor mui variavel, segundo a epocha do anno.

As aguas paradas, ou encharcadas, consideradas em toda sua massa, absorvem o calorico do ambiente mais lenta, e menos uniformemente do que as aguas correntes, que perdem-no mais facilmente. Sabe-se por experiencia que no verão as aguas dos lagos e regatos, de fraco escoamento, são mais frias, exceptuando a camada superficial, do que as aguas dos grandes rios; que as aguas que, durante o inverno, correm no sólo, descongelão primeiro que as dos lagos, pantanos e açudes. A razão physica não é de difficil accesso.

V

VERTENTES D'AGUA DOCE.

Os physicos do decimo sexto, septimo e oitavo seculos emittirão opiniões as mais contradictorias e oppostas ás que prevalecem actualmente na sciencia, sobre a origem das vertentes d'agua doce.

A maioria havia supposto que as aguas dos mares, filtrando por todas as partes interiores e porosas do globo, alimpavão-se da maior parte das materias mineraes, que tinhão dissolvidas, e que isentas das leis da gravidade, descião ou subião á vontade.

Um contra todos elles, Bernardo Palissy, sustentou que as vertentes provinhão das aguas atmosphericas.

Os tempos confirmarão a opinião de Palissy, e todos os que têm attentamente observado a relação que une as aguas atmosphericas com as que correm na superficie ou no interior da terra, reconhecem hoje que as vertentes derivão das aguas pluviaes.

De feito, chegadas estas a seu destino, á terra, penetrão-lhe as entranhas, accumulão-se, e produzem as correntes subterraneas. Os regatos são exemplos frisantes.

Certas observações, não occultemos, farião crer que á uma certa distancia das costas, as aguas dos mares tem um accesso directo com as correntes subterraneas. Fontes artesianas vizinhas do mar augmentão, ou diminuem nas enchentes, ou vasantes.

Arago cita uma fonte de esquicho perto do Tamiza, a qual, em baixa-mar, fornecia 273 litros d'agua, e na enchente 363, em tempos iguaes. Estes factos, até agora inexplicados, não enfraquecem a opinião de Palissy. Effectivamente, se as correntes subterraneas fossem alimentadas por aguas do mar, deverião ser mais numerosas, e a quantidade d'agua fornecida, maior n'uma pequena distancia das costas, do que no interior das terras; o contrario, porém, se observa. Demais, como comprehender o porque nos chegão as aguas das vertentes, contendo apenas algumas materias salinas tão soluveis, os *bromuretos*, por exemplo, que as aguas do mar têm em dissolução, e abundantemente? Ora, a composição das aguas doces de vertentes, comparadas com a d'agua do mar é mui differente, para suppor-se que as cousas possão dar-se deste modo; admittindo mesmo que em virtude de reacções especiaes, os saes maritimos se tenhão inteiramente modificado na travessa. Além de tudo, como negar, que as aguas de fonte provenhão das pluviaes, quando verdadeiras vertentes apparecem logo após invernos e chuvas continuas?

As correntes subterraneas d'agua doce, depois de haverem percorrido distancias muitas vezes consideraveis, vêm apontar por toda parte onde encontrão sitios favoraveis. É nesse momente que a agua toma o nome de *vertente*. e em algumas localidades o de *fonte*, ainda que seja mais de costume reservar este ultimo nome para a bacia, que recebe a agua proveniente das vertentes.

O volume d'agua que fornecem as vertentes é mui variavel, e as mais das vezes subordinado ao estado da atmosphera: assim nota-se que após chuvas continuas, o escôo augmenta de maneira sensivel; porém a agua que brotão, tem perdido uma parte de sua limpidez, por tanto, de suas propriedades, e isto em virtude das materias estranhas, que as aguas pluviaes lhe têm trazido.

Sabe todo mundo que, na epocha de chuvas, as aguas são muitas vezes turvas, e carregadas de carbonato, de sulfato de cal, siliça, argilas etc.

Quando porém as aguas pluviaes têm-se reunido ás correntes subterraneas, as vertentes tornão ao seu desaguo normal, e a agua retoma a limpidez ordinaria.

A composição dos terrenos por entre os quaes deriva-se a vertente até apontar, tem tambem uma influencia de valor sobre o volume e natureza d'agua. Todas as vezes que tira origem de terrenos graniticos, onde as aguas pluviaes tem acesso mais difficil, as vertentes são menos sujeitas ás variações de augmento e diminuição, e de mais suas aguas são menos alteradas em sua constituição, do que aquellas que filtrão atravéz de terrenos cretaceos.

A terra não se aquecendo, ou se resfriando senão a uma certa distancia de sua superficie, a agua que rebenta das vertentes, sobre tudo d'aquellas que não recebem directamente a acção das aguas pluviaes, conserva sua temperatura em todas as epochas do anno. As vertentes, porém, que são alimentadas pelas aguas pluviaes, e á pequena distancia da superficie do sólo, descarregão agua, cuja temperatura não é absolutamente invariavel. Este phenomeno se observa sobre tudo n'aquellas, que cessão de correr em certas epochas do anno ou cujo descargo não é regular.

Todas estas considerações levão a estabelecer, como principio, que as aguas de vertentes de terrenos siliciosos são de melhor qualidade, que as de terrenos calcareos, e que as aguas provindas directamente das correntes subterraneas mui profundas, tem um descargo, e uma temperatura pouco mais ou menos uniformes, seja qual for a estação; em fim que aquellas que recebem á profundidades menores e a travez de fendas, ou excavações da terra, as aguas atmosphericas, jamais têm um volume constante, e uma temperatura invariavel.

Carregadas de gaz carbonico que mantem alguns de seus saes em estado de bicarbonatos, certas aguas de vertentes emanando principalmente de rochas graniticas, dão ao paladar um sabor particular, agradavel, que não se encontra nas aguas correntes.

Esta propriedade, junta a um arêjo sufficiente, a uma grande frescura, á diminuta quantidade de materias mineraes em dissolução, á ausencia de organicas, e finalmente á uma extrema limpidez, as torna mui proprias para o uso da bebida, e são tidas e havidas, como aguas potaveis de primeira ordem. Os homens bebem-na com maior prazer. As aguas ao contrario que reçumão de terrenos modernos, permeaveis, e cretaceos não são sufficientemente arejadas, contêm proporções notaveis de materias ter-

rosas, que lhes communicão um sabor enjoativo, alcalino; e seu emprego não é sem inconvenientes.

VI

AGUAS POTAVEIS.

Para que possa merecer a qualidade de ser potavel no grau requerido, deve a agua ter as seguintes condições—ser mui limpida, sem cor, sem cheiro, fria no verão, temperada no inverno, de sabor agradavel, e de facil digestão; deve dissolver o sabão sem corta-lo, (precipita-lo), turvando-se apenas perceptivelmente, emfim deve cozer bem os legumes sem endurece-los.

Nem todas aquellas que servem de bebida habitual ao homem são dotadas de tão felizes qualidades; muitas vezes um, ou muitos desses caracteres faltão, sem que por isso resultem inconvenientes serios.

Se, propriamente fallando, todos os saes dissolvidos nas aguas concorrem para tornalas potaveis, um ha que parece gozar no mais alto grau desta propriedade, é o *bicarbonato de cal.* Dupasquier divide em duas classes as substancias dissolvidas ordinariamente nas aguas—substancias *Uteis*, e substancias *nocivas.*

São *uteis*, o oxygenio atmospherico, 2.º o acido carbonico, 3.º o chlorureto de sodio, cuja propriedade digestiva é demonstrada pela experiencia diaria 4.º bicarbonato de cal. Entrão no numero das *nocivas*, 1.º as materias organicas em abundancia, e particularmente em estado de putrefação 2.º sulfato de cal 3.º chlorureto de calcio, e nitrato de cal, quando existem em quantidade notavel, em relação aos outros saes.

As interessantess experiencia de Dupasquier têm demonstrado que nas aguas doces o bicarbonato de cal, salvo raras excepções, encontra-se constantemente, e que entra em media por trez quartos, ou quatro quintos da materia calcarea; seria elle ainda o unico sal de cal que não tornaria as aguas *selennitosas, cruas, ou pesadas.*

Foi em virtude disso que Fontan e Loyet proposerão o salutar conselho de ajuntar soluções desse sal n'agua distillada do mar, afim de tornal-a potavel.

O bicarbonato de cal, tido em dissolução n'agua por favor de um ex-

cesso de acido carbonico, actuaria como excitante, durante o trabalho da digestão, como fazem os bicarbonatos alcalinos; depois, decompondo-se la no labyrintho do organismo, fixaria seu elemento calcario no systema osseo.

As observações de Dupasquier, reconsideradas por Boussingault nesse ponto, tem tido cabal confirmação.

Os outros saes calcarios, como sulfato, nitrato, chlorureto, são capazes como o bicarbonato de ceder aos ossos a cal que a agua lhes dá; porém, como são sempre menos abundantes nas ditas potaveis, pode concluir-se que o bicarbonato é a substancia que ajuda mais ao trabalho da ossificação.

Para distinguir as aguas potaveis d'aquellas que não são, ou são menos, empregão-se expressões, que lembrão logo sua composição aproximativa, e suas propriedades hygienicas.

Assim a expressão—*leves*—exprime aguas sufficientemente arejadas, contendo particularmente bicarbonato de cal, e chloruretos alcalinos, taes são as aguas potaveis de primeiro grau.

As aguas *pesadas*, pelo contrario, provenientes de açudes, poços e de certas vertentes, são menos arejadas; o sulfato de cal, e os *chloruretos terreos* predominão nellas; e são saes que os liquidos do estomago *não chegão a decompor*. São aguas não habitualmente potaveis, e appellidadas ainda de *cruas*, *duras* ou *selenitosas*.

As aguas doces leves tem-se deslizado serenas sobre leito silicioso; as pesadas, duras, cruas, etc., rolarão por terrenos cretaceos. Os sabores são tambem differentes, em quanto que as primeiras são agradaveis de beber, as segundas deixão no paladar um resabio pronunciado de terra.

Vejamos agora a influencia dos logares sobre a qualidade das aguas ditas potaveis.

A' pouco ficou dito que as aguas, que gosão no mais subido grau da propriedade de serem potaveis, não se tinhão deslisado senão por terrenos siliciosos; taes são as aguas dos rios e das vertentes todas, porém, não são igualmente boas: as dos regatos, por ex., apresentão differenças, que dependem do estado da atmosphera, da estação, do logar donde são ordinariamente tomadas.

Por occasião das chuvas continuas são sempre branquiças fazendo indispensavel a filtração; e demais contêm em solução saes calcarios, e materias organicas, arrastadas das terras movediças que tem lavado.

Nas visinhanças de cidades, lá para além das bandas para onde correm, adquirem ellas um cheiro e sabor desagradaveis, que influem desastrosamente sobre a economia, e que são communicados por materias soluveis, organicas em putrefação ou de esgotos, ou de deposito de immundicias.

A agua de um regato quanto mais tem curso rapido, um leito silicioso, distancia afastada de povoados, mais é propria para beber-se. Em movimento incessante por sua gravidade propria ella absorve em todas as suas partes os elementos do ar e perde por effeito de uma combustão espontanea, as materias organicas, recebidas do ar e das margens que banha. Ao depois os saes calcarios, em virtude de reacções multiplas que se realisão em seu seio, convertem-se em bicabornato de cal, soluvel á custa do acido carbonico da atmosphera.

Pelo contrario, se um regato tem um curso lento, por baixante de aguas e favorecendo uma temperatura quente, a agua clarifica-se mais, é verdade, porém ha perdido uma parte da frescura que apraz-nos, e demais as materias organicas vegetaes e animaes abundão muito, sobre tudo se repousa em leito de lodo, e atravessa centros de população.

Conforme a opinião de valia de um autorisado hydrologo o Sr. Fauré, para ser potavel, não deve uma agoa conter mais de 0,60 gram. de materias salinas ou terrosas; e nem mais de 0,01 de materias organicas.

Uma questão muito discutida, mais até agora não decidida, é a da potabilidade das aguas de chuva. Opinão uns que é eminentemente potavel, reputão-nas outros, como não habitualmente potaveis. Os que as considerão por este lado arrazoão de que não contém uma quantidade assás grande de principios salinos, e ainda porque não podem ser utilisadas, sem haverem sido conservadas durante algum tempo; e ajuntão mais que chegadas nas cisternas, bem que em verdade ahi dissolvão algumas substancias mineraes, não tendo curso, se alterão physica e chimicamente.

E' raro, accrescentão por fim estes, que as cisternas forneção boas aguas.

Inscrevo-me entre os primeiros partidistas das aguas de chuva, e estou prompto para defender a potabilidade dellas, convenientemente acondicionadas em cisternas ou algibes.

Quando não prevalecessem as razões theoricas que são sobejas, os factos por demais convencem. Quem viajou as terras das Republicas do Rio da Prata sabe, porque vio, que as populações alimentão-se de aguas de

chuva recolhidas em algibes. Cada casa tem o seu algibe. Estive quasi cinco annos no Estado Oriental, fiz muito de proposito estudo sobre o effeito destas aguas, e não pude colligir inconveniente algum do uso dellas. Por todo esse espaço de quasi cinco annos, bebi exclusivamente agua de chuva; não ha outras; e se alguma cousa senti foi em favor de minha saúde, que ali tive sempre bôa e vigorosa. Lindas côres, viçosa tez, rijas formas, robustas forças, invejavel agilidade, foi sempre o que vi, o que me prendeu a attenção.

Ali as aguas das chuvas são recebidas das sotéas em algibes, que são especies de cisternas, bem acabadas, com fundo e paredes de optima alvenaria. N'elles conservão-se as aguas em todas as estações sem alteração sensivel. No verão mais quente, a agua tirada do algibe está sempre fresca e fria. Tambem as familias não usão e nem precisão de resfriadeiras no verão; nos dias calorosos, cada vez que necessitão de saciar a sêde, ou que uma visita pede agua, mandão *sacar en el algibe, y viene un vaso de agua tan fresca y fria que dá gusto bebersela;* seja o calor de abrazar, esteja o sol em pino, a agua está fria de quebrar os dentes; é a razão por que não se altera.

É verdade que poderião objectar-me que só nos paizes frios as aguas de chuva prestarião sem inconveniente. Não concedo; porque no verão do Rio da Prata, tambem o calor não é pequeno. Exceptuo, de bom grado, o nosso em, que a desastrada temperatura de 30 e tantos graus centigrados no verão, e 20 tantos no que chamão aqui inverno, reunida á essa descommunal humidade, e a desmedida copia de materia organica, dessiminada na atmosphera, e que vegeta mofenta no forro do chapéo, na golla da casaca, no pão da mesa, no fundo dos babús cerrados, seria de sobra para corromper a agua mais crystalina e pura que os céos chovessem!

VII

AGUAS NÃO POTAVEIS E INSALUBRES.

As aguas dos poços de aguas vivas e estagnadas, dos tanques, dos açudes, dos pantanos são todas não potaveis e insalubres, e não podem servir para bebida. Cavados quasi sempre em terrenos modernos, argilosos e

cretaceos, todas estas especies de poços têm em reserva aguas geralmente insalubres. Accumulando-se ahi, as aguas tendo arrastado durante seo curso, atravez das camadas dos terrenos, substancias mineraes particulares, são de sabor terreo e antidigestivas.

Não tendo directamente o contacto do ar em todas suas partes, não sendo, como as aguas correntes, convenientemente arejadas, são estas aguas *cruas e pesadas.*

Em epochas de calores, em virtude da evaporação, espontanea, os saes que contém em dissolução, duplicão, triplicão, e quadruplicão. Não é só esse o maior inconveniente; soalheiras, são a sede de reacções multiplas entre os saes soluveis e as materias organicas e organisadas; e são emfim viveiros de myriadas de vegetaes e animaes microscopicos, que ahi percorrem todas as phases de sua existencia.

Concebe-se então que nesses estados as aguas se achão quasi desnaturadas; seu cheiro é desagradavel, seu sabor enjoativo, sua frescura nulla, emfim não possuem caracteres que pertenção ás aguas potaveis propriamente ditas. O uso de similhantes aguas assim alteradas tem sobre a saude publica consequencias deploraveis, e bem dignas de merecer a attenção dos governos encarregados de cuidar do bem estar dos póvos.

IX

INFLUENCIA DAS AGUAS UTILISADAS COMO BEBIDA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE CERTAS ENFERMIDADES.

Desde tempos, que M.r Grange deu noticias de suas observações, tendentes a demonstrar que muitas enfermidades endemicas, como a papeira (bocio) o cretinismo, erão divididos a composição particular das aguas doces. Conforme este attentado pratico, as aguas doces potaveis ou outras que contém quantidades notaveis de magnesia, terião o triste previlegio de desenvolver a papeira ou bocio. Os factos annunciados por Grange têm sido reconhecidos exactos em grande numero de localidades, onde faz-se uso dessas aguas. Uma excepção apenas da-se em Rodez no Aveiron, onde existem, conforme Blondeau, aguas magnesicas, mas onde não é frequente a papeira. O caso excepcional de Blondeau não dismente os geraes de Grange.

Muitos physiologistas são de parecer que essa molestia resulta da auzencia de ioduretos nas aguas. Se não fôra minha timidez, eu me arriscaria a diser que pelo contrario parece que a papeira é consequencia dos ioduretos nas aguas. Conheço trez familias em cujos membros o iodureto produz uma papeira, ou bocio, que persiste durante o tempo em que estão debaixo do tratamento ioduretado, prescripto para enfermidades outras que não esta. As pessoas que fazem uso do iodureto de potassio sentem todas, quasi sem excepção, incommodos na garganta. O bocio ou papeira deve ser então uma inflamação sympathica dos ganglios da parte anterior do pescoço, como são muitas outras desses orgãos por causa de molestias visinhas. Neste presupposto, a acção do iodo no bocio deve ser homeopatica; quem sabe?

X

FONTES DA CIDADE DA BAHIA.

Existem n'esta cidade muitas fontes que fornecem aguas para o consumo da população. Umas propriamente potaveis, outras podendo servir em casos de necessidade.

Estão no primeiro caso as aguas chamadas—do *Forte de S. Pedro*, as do *Tororó*, de propriedade particular do Sr. Lacerda, e as do *Queimado*, que o povo appellida dos *chafarizes*. No segundo, estão as do *Coqueiro*, *Fonte dos Padres*, da *Ladeira da Misericordia*, as de *Agua de Meninos*, as da *Munganga* e outras.

O sabio pharmaceutico, o honrado Sr. Manuel Rodrigues da Silva (1), cuja autoridade, em materia de analyse chimica tem sido até hoje reconhecida, sempre propenso a dispender o cabedal de seus conhecimentos, das sciencias chimicas, que tanto o illustrão, em favor do bem commum,

(1) Seja-me licito offertar aqui um voto de gratidão a este honrado e venerando ancião, de quem recebi lições, que depois de 20 e tantos annos de bons serviços no logar de collaborador dos trabalhos chimicos e pharmaceuticos desta Faculdade, onde assentou a pedra fundamental da chimica pratica, e onde deixou discipulos illustrados, a ingratidão e a injustiça, sem motivo, o despedirão para seus Penates, onde vive sem recompensas, e sem mais titulos e honras, do que os titulos de seu saber, e as honras de sua honra.

praticou analyses nas aguas da fonte do Forte de S. Pedro, e nas das vertentes do Queimado.

Os resultados destas analyses derão de productos solidos para as aguas do Forte de S. Pedro, por cinco litros—0,340 grm., sendo de

Carbonato de cal	0,065
Chlorureto de magnesio	0,007
Dito de sodio	0,123
Sulfato de soda	0,058
Siliça	0,023
Materia organica	0,057
Ferro	vestigios
Perda	0,007
	0,340

Para as aguas das vertentes do Queimado, por cinco litros tambem, 0,320 grm. sendo de

Carbonato de cal	0,052
Chlorureto de magnesio	0,027
Dito de sodio	0,136
Sulfato de magnesia	0,038
Siliça e materia organica	0,035
Ferro	atomos
Perda	0,012
Somma (em que faltão 0,020) (1)	0,300

Resulta destas analyses, bem comparadas, que as aguas do Forte de S. Pedro são muito superiores ás aguas do Queimado. Apreciemos, comparando, verba por verba.

1.º Carbonato de cal—Conforme deixei escripto em outro logar, Dupasquier considerou nas aguas, substancias *uteis*, e substancias *nocivas*. Nas *uteis* estão oxygenio, acido carbonico, chlorureto de sodio, cuja propriedade digestiva é reconhecida, e o bicarbonato de cal. Com quanto não rezem as analyses *bicarbonatos de cal*, creio que sejão esses que o sabio chimico o Sr. Rodrigues nomeou *carbonatos*, como se praticou até certa epo-

(1) Esta taboa foi extrahida exactamente da do relatorio que, ácerca das aguas do Queimado, apresentou ao governo da provincia, em 21 de fevereiro de 1865, o illustre Sr. Dr. José de Góes Sequeira.

cha proxima; sendo unanimes os chimicos modernos em inscrever bicarbonato de cal nas aguas; e então comparadas as duas verbas desse corpo salutar, a das do Forte de S. Pedro, têm sobre a das do Queimado a vantagem de 0,013 grm.

2.º *Chlorureto de sodio*—O chlorureto de sodio n'agua do Queimado é de cifra superior á do das aguas do Forte de S. Pedro. A desvantagem é ainda aqui para ellas. Vejamos. Physiologicamente considerando sabe-se que o chlorureto de sodio, com quanto substancia util por digestiva, prejudica a saude em excesso, porque é qualidade dos chloruretos todos lique fazerem muito, e descorarem o sangue, amollecerem e destruirem os tecidos vivos ou mortos, em virtude do chloro que contém, e que possue estas propriedades.

Quem não sabe, qual a pessoa do povo que não conheça que as comidas salgadas repetidas, que o vicio de comer sal concorre para as hydrohemias, o escorbuto, a oppilação, o cansaço?

3.º *Saes de magnesia*—A quantidade de saes de magnesia nas aguas do Queimado é tão grande, tão fóra do permittido, do commum, que estas aguas poderião ser reputadas *não habitualmente potaveis e magnesicas.* Defeito, vê-se que na verba chlorureto de magnesio tem 20 millesimas de mais sobre as do Forte S. Pedro, e de sulfato da mesma base 38, de que são privadas as do Forte de S. Pedro; ao todo 0,065 em saes de magnesia, somma muito superior á do elemento util bicarbonato de cal, que conta nellas 0,052. As aguas habitualmente potaveis não devem ter em relação ao elemento util, o bicarbonato de cal, mais de um sexto, ou de um quinto de chlorureto de magnesio. Nas do Queimado está para mais de ametade. Nas do Forte de S. Pedro a cifra deste corpo está até abaixo da tolerancia, por menos de um nono. Como devera-se ter lido no capitulo antecedente, as aguas magnesicas são damnosas á saude.

Têm as aguas do Forte de S. Pedro uma substancia, que a analyse não encontrou nas do Queimado—O *sulfato de soda*—He mais um corpo salutar que têm; pois que a therapeutica tem-no como um purificante do sangue de primeira ordem, e de resultados favoraveis nas molestias chronicas da pelle; o que é facil de explicar, sabendo que da acção das substancias do organismo sobre os sulfatos resultão os sulfuretos e dahi o enxofre, tão commum, e efficazmente empregado nessas molestias.

4.º *Ferro*—No elemento ferro as aguas de uma e outra fonte estão em

par, conforme a analyse do sabio e asisado chimico ja nomeado. Não ha que comparar.

5.º *Siliça e materia organica*—Na verba siliça e materia organica é onde as aguas do Queimado parecem levar vantajem ás do Forte de S. Pedro; pois que, em quanto que tem 35 millesimas, as do Forte de S. Pedro tem 80. Amateria organica é na verdade elemento de insalubridade nas aguas e *particularmente* quando ellas contém *saes improprios* para sua potabilidade, como os de *magnesia.*

Raciocinemos de boa fé e veremos que a desvantagem, neste ponto, das aguas do Forte de S. Pedro desapparece.

Toda esta cidade em pezo sabe que as aguas do Forte de S. Pedro não tem recebido beneficios alguns. Os poderes publicos da terra, em geral, mais atarefados sempre com emprezas de mais vulto, têm reputado as necessidades mais vitaes do povo, a alimentação e a saude, como cousas muito secundarias, ou que não valem a pena, esquecidos ou zombando do aphorismo—*Salus populi, suprema lex esto,*—e assim não tomão o incommodo de descerem do espaldar, onde os assentou a boa sorte, para cuidarem da ninharia de beneficiar fontes publicas, para dar agua boa ao povo, e sobre tudo porque é de parecer que a commandita do Queimado, senhora de baraço e cutello, que cerra as pennas dagua, sem piedade e despoticamente, que não consente, nem quer que venda ou *dê* agua quem a comprou e cuja propriedade é, não deve ter competidores, nem mesmo nas fontes publicas do povo, porque é privilegiada por dentro e por fóra! É daqui que resulta desvantagem para as aguas do Forte de S. Pedro, em relação *somente* á materia organica, comparadas com as do Queimado, que lhes ficão inferiores em tudo mais.

A agua que o venerando ancião analysou tomada da fonte de *S. Pedro*, não beneficiada, necessariamente devia conter substancia desta ordem; mettida, como está, dentro dos matos, donde cahem folhas, ramas, etc. que apodrecidas nos terrenos, por certo, communicão-lhe principios organicos; no entretanto que no Queimado forão analysadas aguas de vertentes beneficiadas, e que a commandita ia pela primeira vez expor a vendagem publica, e devião, em sua *lua de mel*, possuir os predicados da boa acceitação.

Isto somente bastava para tirar essa pecha que por ventura quizessem impor ás aguas do Forte de S. Pedro, ainda hoje preferidas por muitas familias, que mandão tomal-a mesmo com sacrificio e custo maior.

No mappa de analyse ja referido, vê-se (como disse) que faltão para completar 0,320 grm., total do residuo achado nas aguas do Queimado, 0,020; si esta cifra for carregada em algumas das outras verbas, é em desfavor da agua, que ficará mais mineralisada, e si, como é provavel, deve pertencer á materia organica, então mais desapparece a desvantagem mui sanavel das aguas do Forte de S. Pedro, que não têm saes magnesicos em abundancia, como as do Queimado; pois é mais facil purificar as aguas que tem substancias organicas, do que as que são salinas ou mineraes.

Apezar de tudo quanto hei dito, não julgo as aguas das *vertentes* do Queimado, como não habitualmente potaveis, devo porém dizer com franqueza que as aguas que são vendidas á população, de certo tempo *para cá*, de 1864, não são de boa qualidade, antes poderião ser consideradas como de inferior, senão de pessima. Tem máo gosto, são pesadas, não tem frescura, pouco esfrião-se, e dão ao olfato um sensivel cheiro que não é agradavel, basta a demora de uma noite nas *quartinhas.*

Devo confessar aqui que não sou inimigo dos commanditarios, os quaes não conheço. Desfallecido de titulos, de graças, de favores, que mesmo nunca ambicionei, nem ambiciono hoje, que a vaidade, que pouca sempre tive, se arrefecêo na passagem do equador para além dos tropicos da idade, vivo contente e satisfeito no canto escuro de minha humildade, e bem consolado, ja que nas aspirações nobres da juventude, as refegas da fortuna soprarão-me sempre ponteiras. Não tenho enfados a desabafar, nem resentimentos a vingar; porque não recebi offensas dessa gente, quem ella seja, nem civis, nem politicas, não tive dares nem tomares, não pedi nem solicitei de ninguem, em boa hora diga, até agora, ainda uma faxa de inspector de quarteirão, lugares de subdelegado de freguezia, de camarista,de deputado, que são tão ambicionados de certos tempos para cá.

Professando medicina, cabe-me o direito de estudar os meios necessarios á manutenção da saude, e da vida physica, do proximo, e minha tambem, e emittir meo parecer scientifico, particularmente quando é sasalutar, em pról do bem commum, embora contra interesses pessoaes de poucos.

Deve estar na lembrança de muitos, senão de todos, que em 1864, o povo clamava com rasão contra a má qualidade das aguas dos chafarizes vendidas á elle. .

Era presidente desta Provincia, o honrado Sr. Dr. Luiz Antonio Bar-

bosa de Almeida. O echo do povo reflectio no gabinete official, e S. Ex., honra lhe seja feita, descêo da altura presidencial para attender o povo. S. Ex. nomeou uma commissão, cujo presidente foi o honrado e incansavel inspector de saude publica, o Sr. Dr. José de Góes Sequeira para examinar as aguas do Queimado, e dar seo parecer sobre os cinco quetitos, 1º Situação geologica e hydrographica das *vertentes*, que alimentão as reprezas, 2º Idem das *reprezas*, escoamente d'agua, e estado nos reservatorios. 3º Analyse das aguas nos *reservatorios* e a distribuição della. 4º Preenchimento de condições hygienicas, processos de purificação etc. 5º Processos depuradores em relação com o volume d'agua distribuida dentro de um tempo dado ao consumo publico. *Aqui foi Troya!...*

São resentimentos, *enfados*, *vingança politica*, prorompêrão os interessados; porque desgraçadamente nesta terra a politica, que tudo tem prostituido e vai invadindo, lobriga no acto mais meritorio, uma vez contrario a interesses pessoaes illegitimos, a desforra, e a vindicta de partido!

Sem embargo, a resolução presidencial proseguio. A commissão fez seos exames, e apresentou um relatorio, sete mezes depois, ao governo da provincia, que então parava em mãos de pessoa outra, em 21 de Fevereiro de 1865.

É deste relatorio elaborado pelo illustre inspector de saude publica acima nomeado, que, prudente, circunspecto, e profundo pensador, como é notorio, não emitte opinião senão depois de madura reflexão, que exhibiremos provas de que effectivamente nas aguas do Queimado, vendidas ao povo não existem aquellas qualidades requeridas e desejadas; pode bem ser, quem sabe, pelo pouco caso da companhia em beneficiar aguas que, sem beneficios, são sempre consumidas, e produzem avultados lucros.

Com quanto pareça aos que lerem de passagem o bem elaborado relatorio, que as aguas do Queimado são de excellente qualidade, todavia, a attenção calma, e o espirito despreocupado encontrarão razões ao envez. Eu transcreverei, *ipsis verbis*, alguns trechos do relatorio, e os criticarei; pedindo venia ao generoso relator.

Respondendo ao primeiro quisito, diz o sabio professor: «E' assas simples a formação ou disposição geologica do terreno d'onde manão as vertentes. A crosta é de terreno *vegetal*, em geral silico argiloso, e em alguns pontos mais remotos das margens do *açude* ou repreza é *puramente vegetal;* as camadas immediatas ou inferiores a esta, cuja espessura é variavel são em alguns lugares argilo silicosos, e em outros silico-argilosos, e

noutras ainda inteiramente argilosos: acamada situada logo após estas é de natureza granitica. A formação dos valles do *açude* ou represa pode ser classificada do mesmo modo que a do terreno das colinas; havendo entretanto no *fundo destes* como é natural uma camada de *terreno* de aluvião. »

Ora todos os hydrologos, á uma, dizem, e o repete o illustre relator da commissão, que as aguas que passão por terrenos como esses, isto é, do 5º grupo organico, actuaes de aluvião, quaternario e terciario, devem conter em dissolução materias quer mineraes, quer vegetaes de más qualidades para ellas.

Encaremos agora para o quadro da analyse chymica praticada pelos dois distinguidos collegas, Drs. Virgilio Damazio, e Cunha. Em dois litros de agua encontrarão, 0,149 gram. de residuo solido, cujas verbas são:

Carbonato de cal................	0,018
Idem de ferro....................	0,023
Chlorureto de sodio.............	0,060
Idem do magnesio............ .	0,017
Materia organica e siliça	0,013
Perda	0,007
Somma inexacta (1).....	0,149

Nesta analyse, na qual, peço desculpa para dize-lo, encontro um defeito que é de não rezar o ar, e o acido carbonico nella contido, em suas natureza e proporções, sobresahe uma avultadissima cifra de ferro, demais para constituir uma agua ferrea, olhando-se para os mais corpos, que a excepção do chlorureto de sodio, lhe ficão inferiores. Na anlayse do sabio chimico, o ferro deixou-se descobrir em atomos. Donde esta differença tão sensivel? Por sem duvida que provirá do *puysard* velho, de cuja agua somente servirão-se para a analyse, como diz o relatorio. E' notavel ainda a falta de sulfato de magnesia, que na analyse minuciosa do Sr. Rodrigues, concorre em valor crescido 0.038 grm.! que é delle?

No que diz respeito ao exame chimico das aguas, particularmente nessa occasião, tão critica, o trabalho foi por demais imperfeito, perdoem-me a ousadia. Para ser perfeito, era de rigor o exame das aguas, das *vertentes*, das do *açude*, das dos taes *puysards*, e ainda das aguas, depois de derramadas

(1) Neste mappa que copiei do relatorio, falta a cifra 0,011 para completo da somma, 0.149 do residuo solido achado.

dos *chafarises principalmente.* Em questões de aguas potaveis a analyse chimica é tudo, porque em ultima analyse, só as substancias mineraes contidas nas aguas dão sentença final, e sem appellação: é tribunal de ultima instancia.

Quisera enchugar a penna, mas poderia passar por leviano; porque os meos dizeres sós não serão bastantes para contentar e convencer. Continuarei expondo as bem pensadas rasões do honrado Sr. Dr Goes, relator da Commissão.

Sua Senhoria, nunca tímido no desempenho de seos deveres, com aquella franqueza e independencia que o caracterisão, diz tudo o que segue. « A commissão *sem negar* absolutamente a opinião d'aquelles que vão buscar a causa da turvação das aguas em alguns chafarises (porque não em todos?) e em certas pennas d'ellas, somente n'aquella simples mistura (falla das aguas do *açude* misturadas com as que reçumão das vertentes) e no desaceio do interior dos tubos de canalisação entende comtudo, que *outras rasões*(quantas mais, melhor (que passa a expor com toda a *franqueza e lealdade,* melhor e mais satisfactoriamente explicão o facto. »

1.º «Os terrenos argilo-arenosos, que foram utilisados como filtros naturaes já não podem preencher esse fim, em consequencia dos depositos de materias, que n'elles foram ficando em cada filtração, e que se tornaram *parte componente* d'esses terrenos. Esses terrenos são os que *constituem* o valle situado *entre o açude*, e os puysards ou collectores. Similhantes terrenos durante o longo periodo de mais de 9 annos prestarão um serviço de filtro natural; já não podem satisfaser a um fim tão util. Acontece com este valle por onde passão as aguas do *açude* ou repreza o mesmo que aconteceu com um banco de areia e pedra qne servia de filtro ás aguas de Toulouse...... etc. Importa faser observar que as aguas *carregam* as materias soluveis que *encontram* e que a agua obtida com o segundo filtro, estabelecido em Toulouse, tinha um ligeiro gosto de lama.

« É por isso que as aguas do *açude* ou repreza, *atravessando* o valle já não podem ser por elle limpas, como havião sido até pouco tempo. *A mistura d'ellas* nos puysards com as das vertentes perturba a limpidez d'essas, que por sua vez *brotão tambem do valle e n'elle se infiltram.* »

D'aqui se conclue que as aguas do Queimado são mistura de agua de vertentes escassas com crescida massa das aguas do açude, cavado em terreno *de alluvião,* como ficou já visto, e recebendo torrentes de agua de

chuva, como diz o relatorio, e exposto ao ardente sol d'esta terra; aguas insalubres, de *açude*, como disse, quando tratei das aguas não potaveis.

Continúa o autorisado relator—«Os dois puysards, ou collectores, bem como o grande reservatorio ou caixa d'agua *não hão sido lavados*, como deveram ter sido. A agua n'elles derramada, *deposita quotidianamente* substancias terreas, e *materia organica*, o que tudo ahi accumulado *concorre* para a *impureza* das aguas que d'esses collectores ou depositos passam para os tubos e dahi para os *chafarises* e pennas d'agua.»

Não precisava mais; isto já é sobejo. Mas escutemos com attenção o perspicaz investigador—« A oxydação rapida dos tubos, facto muito commum em um clima qual o nosso, augmenta a perturbação das aguas para o que ainda *mais* concorre o *deposito de materias contidas nas aguas* que percorrem dia e noite, com mais velocidade de dia do que de noite. As paredes dos tubos por onde circulão grandes massas desse liquido, ficão após algum tempo revestidas de camadas de carbonato de cal, de sesquioxydo de ferro, e de carbonato de ferro. Estas camadas podem perturbar a agua que os percorre, e com maior razão nos pontos mais baixos da cidade *onde maior* deve ser o *deposito de sedimento.* »

Deixo que o bom senso, o espirito imparcial julgue dessas asserções; que são justamente as da sciencia e asseveradas pelos hydrologos de maior nomeada.

O respeitavel professor de Pathologia geral, lido como é, sabe que os sabios inglezes da *commissão de inquerito sobre a reforma sanitaria* das cidades da Gran-Bretanha, fundarão *particularmente* seos estudos nas aguas, e forão unanimes em crer que os germens das grandes epidemias, e mais mortiferas molestias alimentavão-se nas aguas, que devião, quanto possivel fosse, ser purificadas para não causarem damno a economia humana. Á vista disso, estas aguas, assim impuras, como deduz-se de suas expressões, serão sem inconveniente, serão salutares? duvido.

Concluindo seo relatorio diz o honrado Snr. Dr. Goes, em resumo—1º—Que as aguas das *vertentes* do Queimado são excellentes, e em quantidade sufficiente para abastecimento da população. »

Concordo que sejão *bôas* as aguas das *vertentes*, mas não me parecem excellentes; porque a enorme quantidade de saes de magnesia, excluem a excellencia. Se são sufficientes, para que mistural-as com as do açude, que recebe torrentes de aguas pluviaes?

2.º « Que as causas accidentaes, que de certo tempo a esta parte tem con-

corrido para a perturbação, que se ha notado nas aguas dos *chafarises e pennas*, podem ser radicalmente combatidas, ou removidas. » Creio: si houver amor pela saude da população, e menos condescendencia dos poderes publicos.

3.º « Que a limpeza dos puysards ou collectores, *e de toda a canalisação*, a collocação de filtros, um no valle que fica entre o açude e os dous puysards, e outro sobre o caixão d'agua, onde *existiram* os antigos filtros, a *cobertura do puysard* novo, e *a circumvallação* do *açude* etc. são medidas *indispensaveis*, cuja execução é *instantemente* reclamada, e que de certo influiráõ para que as aguas offerecidas ao consumo publico se tornem *puras* e no caso de *não provocarem* a menor suspeita em relação as suas condições hygienicas». *Hoc opus, hec labor!....*

5.º « Que as aguas do Queimado pelo uso prolongado e continuado que d'ellas ha feito a população, nenhuma influencia nociva tem exercido, visto como não ha factos clinicos provados, que isto revelem. »

Não posso deixar passar inadvertidamente, esta ultima conclusão do sabio e provecto professor de Pathologia geral. Peço-lhe permissão para considera-la.

A prudencia nos aconselha que não sejamos precipitados nos juisos relativos á questões de gravidade. Eu me curvo ao preceito, mas não renuncio o direito de investigação e apreciações dos resultados possiveis d'ella.

Quaes os clinicos, a excepção do respeitavel professor, incansavel sempre no desempenho da espinhosa tarefa de Inspectoria de saude publica, e de mais um ou outro, que faça da profissão cabedal de conhecimentos uteis, e não moeda de bolso, que se occupem de indagar os segredos das enfermidades hoje em dia endemicas em nossa terra?

Faz ja tempo que foi visto pastar entre o pestilento rebanho da Pathogenia desta Cidade um desconhecido monstro, de cenho, leonino, meio paralytico, de patas inchadas, de balar aphonico, o—*Beriberi*—que traz a população assustada, e do qual se contão tantas historias! Quem foi que ja se armou até os dentes para seguir-lhe o rasto, e feril-o no antro? Ninguem que saibamos! Em toda parte effluvios, em toda parte *miasmas*, e como effluvios, e como miasmas não são nuvens densas, purpurinas ou amarelladas, nem massas tangiveis, apadrinhão sempre, ou nossa ignorancia, muitas vezes, ou algumas, nossa indolencia, senão apathia, senão descrença, senão inattenção.

Esse monstro, ainda que arrastando-se ao caminhar, corre tanto que

não pode ser apanhado; resfolega no ether do espaço, ou será *amphibio*, ou de natureza terrena?

Vá dito sem vaidade, sem fôfice, nunca costumei aferir a medida de minha intelligencia pelo padrão da alheia, e sempre neguei-me a servir de estação telegraphica, para transmittir despachos de outrem. Posso tambem fallar quando as questões são do meu officio. Tenho muitas desconfianças de que esse monstro extra-zodiacal da pathogenia da Bahia é filho do planeta Saturno, ou se querem que o diga claro—me parece, que é uma intoxicação metalica, dos saes de chumbo.

Onde quer que appareça elle, no oceano, a bordo dos navios, nas cidades, nos sertões, reconhecerá a mesma causa. Nas marmitas da marinhagem, nas chupetas dos tanques ou tonneis de aguada, nas fontes que surgem de terrenos plumbiferos, nos encanamentos metallicos por onde correm as aguas, aninha-se o Beriberi; porque em qualquer desses sitios encontra seu alimento nutrictivo, o chumbo.

Longe de minha imaginação a de que são as aguas dos encanamentos aqui, que nos trazem o beriberi, Deus me acuda!. . . Mas, pergunto, sem malicia, essa enorme quantidade de chumbo, metallico, ou em *fezes de ouro* (lithargyrio) em arrobas com que são soldados uns aos outros os tubos, será inoffensiva á saude? Respondão o que aprouver, eu tenho minhas suspeitas.

Que o chumbo se dissolve nas aguas, é questão decidida, provada. Os que negarem, o farão por *capricho*, por *cabeçudos*. Muitos saes de chumbo são *quasi* insoluveis n'agua, é verdade, tambem sei, porqne tambem aprendi chimica; mas sós á sós, quando porém concorrem outros saes, como chloruretos, sulfatos alcalinos etc. elles se dissolvem *perfeitamente*, e seguem com as aguas. Que os tubos metallicos, que conduzem as aguas, cedem-lhes chumbo, se contém-no, todos os hydrologos o attestão. No deposito das aguas de Neirac se encontrou chumbo, só pelo simples facto de atravessarem o corpo da bomba, que as levantava da vertente para o reservatorio de *pau*.

Respeitavel Sr. Dr. Goes, certas observações clinicas são mui difficeis. Ora permitta-me V. S.ª—são ou não nocivas essas enumeras aberturas dos canos mestres, que nos envergonhão perante o estrangeiro, chamadas *bocas de lôbo*, duas e quatro em cada encruzilhada, arreganhando os dentes á saúda publica, e deitando de dentro das fauces um bafo fedorento e pestifero, que tresanda e enjôa toda esta .cidade, e que se fosse suscep-

tivel de condensação, nos encobriria em densa neblina de podridão? são, sim Senhor.

Não concorreráõ ellas com seu balito deletereo, e as carnes cançadas e más, e aguas impuras para estas organisações rachiticas, cacheticas, para estas cores pallidas, desbotadas, para essa debilidade tão patente, para essa senectude tão precoce, para esse acanhamento de estaturas, que observamos hoje nos filhos desta Cidade? parece que sim.

Demasiado o sabe o proprio povo, não somos nós sós. Quaes os factos clinicos, que provão que ellas têm compromettido a saude, anniquillado surrateiramente vidas preciosas? qual é seu escóte na estatistica mortuaria desta Cidade, em tempos passados, tão sadia, Cidade de S. Salvador, Bahia de todos os Santos, e de pouco para cá, porto de todas as pestes, e Cidade de todas as immundicias!....

Quem, em boafé, será capaz de contestar que esse charco immundo, asqueroso, fetido, da Rua de Baixo, vergonha da Municipalidade e da Policia, que não têm tido auctoridade de ferro para curvar esse proprietario, fidalgo, ou plebêu, ou quem quer que seja, caprichôso, tenaz, remisso, a encannar os desaguos de suas cazas, para o cano mestre, fazendo assim desapparecer essa vergonha, essa miseria, testemunho do deleixo reprehensivel, esse foco de typhos, de febres malignas, que á mais de 8 annos ahi exisie?! quem será capaz de contestar, repito, que não é elle um fóco de infecção damnoso á saude? Quantos typhos, quantas victimas não haverá escolhido dentre os que desaprecatados transitão nessa Rua, tão frequentada, tão no centro da Cidade? e onde está o clinico que tenha levantado o mappa dos que têm adoecido, e succumbido victimas delle? não é conhecido.

Grande numero de pessoas estão soffrendo aqui de vermes, que pequenitos e aos milhares incommodam o recto e o anus, d'onde sabem, em enxames; qual a origem delles? Eu não creio em gerações espontaneas, nem tam pouco que vão nas carnes cozidas: repugna acreditar que existão no ar, quando me parece que é mais rasoavel pensar que são infusorios de aguas de má qualidade, que são bebidas. Note V. S. que são pessoas que bebem agua dos chafarises; e então?

Ora, se casos da ordem dos que referi acima, e d'esta que acabo de contar, são pouco accessiveis, não dão factos clinicos, e apenas podem calar na nosssa convicção intima, como poderáõ da-los as aguas que vão por ahi murmurando d'entre dos canos de ferro enterrados debaixo da terra?

Terminando direi, honrado Sr. Dr. Inspector de saude publica, os factos são e serão sempre escassos; porque a experiencia é difficil, senão tambem escassa; porque, sejamos francos e leaes, fallemos com o coração aberto, nem V. S., perdôe a liberdade, nem nossos collegas, nem eu, fasemos experiencias algumas, não porque sejamos preguiçosos, ou porque recusemos com proposito, sim porque já estamos desfallecidos, e desenganados de que serião ellas infructiferas, porque vemos todos os dias, em todas as occasiões, a onda das nossas melhores intenções, de nossos conselhos mais salutares e beneficos, recuar do embate á resistente e inaluivel pedreira da indifferença e do pouco caso dos poderes!

Nem mais uma palavra sobre as aguas do Queimado além das que se leem na nota infra. (1)

(1) Exm. Sr. Presidente, Dr. Francisco José da Rocha, á V. Ex. que nos dias em que vai administrando esta malfadada provincia, vai tão dignamente procedendo, interessando-se pelas necessidades publicas, distribuindo justiça; á V. Ex. que não precisa de escambar com a administração, me dirijo e rogo que tenha compaixão deste povo, seos concidadãos, que, gente em outros tempos mais felizes, està hoje reduzido, por sua culpa mesma, á condição de dois bichos: *Urubú* e *Boi de brocha*. Urubû, condemnado a alimentar-se todos os dias de carne cançada, podre e cara; Boi de brocha, aferretoado, arrastando faminto a pezada zorra dos impostos!

Sei muito bem, Exm. Sr. que a culpa tem elle, como já disse, porque, se em vez de escolher cidadãos conspicuos, circumspectos, de merito, que não penhorem seos votos, como os Paim, os Moura Magalhães, os D. Romualdo, os Victor de Oliveira, os Luiz Antonio, os Innocencio Marques, de outros melhores tempos, os paes de familia, asisados, que tenhão que perder, que zelar, seos represenles nas Assembléas e Municipalidades, que pugnassem pelos beneficios da provincia, e delle povo, não elegesse e *reelegesse* meia duzia de espertalhões, de rapazes, sem lei nem grei, pouco escrupulosos que vão para a Assembleia e Municipalidade, com poucas honrosas excepções, desabafar paixões de partidos, e mercar o mandato que lhes foi confiado, arriscando a riqueza, as rendas, e a prosperidade da provincia nas especulações eleitoraes e politicas, não viria ella reduzida á ruina, e á mizeria, e elles á condição de dois bichos!...

Eu fallo queixoso a V. Ex. por que tambem sou povo, como elle tambem pobre, e como elle tambem soffro.

Estive quasi cinco annos fora deste paiz nas republicas do Prata, que nós temos em tão pouca conta, mas que estão muito acima de nós em adiantamento, como quizer ser considerado, em prosperidade, em civilisação etc. etc. O que vi? vi que apezar das rebelliões, a emigração para ali é espantosa, de 20 á 30 mil homens por anno; que a industria e o commercio prosperão á olhos vistos; que os melhoramentos materiaes progridem admiravelmente; que a civilisação, os costumes são os das partes mais civilisadas da Europa, que as cidades são limpas, acciadas, em geral; que os povos vivem contentes e satisfeitos, que alimentão-se de boa carne e muito barato, e vestem-se bem, com pouco dinheiro, e gosão de divertimentos, não são sobrecarregados de impostos, e é raro encontrar um pedinte de esmolas.

XI

AGUAS DO FORTE DE S. PEDRO

As aguas do Forte de S. Pedro, mesmo como existe a fonte, são de excellente qualidade. Todos os corpos que constão de sua analyse chimica,

As rebelliões não são reacções do povo contra a oppressão, ou soffrimentos, não; estudei e reconheci que não derivavão senão de um ou outro ambicioso de mando, de poder, como entre nós os chefes de partidos politicos; a differença está somente em que ali ganha-se o poder pelas *armas* e entrenós pelas *graças*; a repetição dos actos faz o costume, e nada mais: os afeitos ás armas não são para graças!

Vi ali um povo animado, activo, emprehendedor, etc. e o que vemos por aqui? Cidadades em ruinas, como que abandonadas, ruas cheias de atoleiros, como se fossem estradas de engenhocas ahi por fora, descalças de não poder-se andar; dezenas de homens de certa ordem a pedirem esmolas nas ruas, nas casas; o povo mal alimentado, porque a carne, além de cançada, podre, furtada no pezo, é carissima; mal vestido e calçado porque as fazendas estão por preço fabuloso; porque pagão de imposto mais de seo valor primitivo; vejo a civilidade negativa, a urbanidade nenhuma; emfim vejo atrazo, indifferença, apathia; o nosso proprio suicidio moral quasi sem remedio!

E porque, Exm. Sr.? porque ali os representantes do povo, ou bons ou máos, nunca hypothecão suas opiniões, seos votos, aos Governadores; vão para as camaras tratar só e só do interesse do paiz, do interesse do povo. Nunca os vi afastarem-se desses principios, nem occuparem-se sessões inteiras em retalhar freguezia, *quadrar* circulos, para interesses de reeleição!

Não gastão, como entre nós, o primeiro terço em desabafos politicos; o segundo em advogar causas vergonhosas, pouco airosas de particulares, tentadores de fortuna; e o ultimo em approvar a torto e a direito posturas estupidas, ridiculas, articuladas somente para vexame e perseguição do povo, nas quaes cada artigo lido, desafia uma gargalhada, de mofa e de indignação: como estas que se publicão ahi—*Armar mundé e laço para caça*, prisão e multa, *montar em cavallo brabo, trazer egua na feira, pescar em rio; seja como for, tirar coiro de boi morto sem licença do dono, lavar roupa defronte do alambique da viuva Telles*, prizão e multa!

Pobre povo, já te apodrecerão os dentes, mastigando essas carnes podres, só falta, que as posturas te mandem arrancar os olhos, para que cego não vejas em quem votes; e de liberdade só te deixão de sóbra essa desses *batuques* indecentes, immoraes, obcenos, que a Camara Municipal te concede nas praças publicas, de dia e de noite, para *rigosijo* das festas do Dous de Julho, que, presenceados por um estrangeiro que aqui desembarcasse nesses dias festivos, e que fosse pouco entedido na geographia, farião acreditar que havia desembarcado em Loanda, Ajudá ou Congo!

Apenas aqui cheguei, Exm. senhor, depois de uma ausencia de 5 annos, desacostumado, e quando não havia descançado ainda, já me batião na porta dois agentes do fisco para me fintarem trinta e dois mil reis de impostos! Não sei porque?!

feita *meramente e antes* da analyse das do Queimado, por amor da sciencia e da humanidade, e na qual se deve confiar porque foi feita por um professional, o sabio Sr. Manoel Rodrigues da Silva, estão nas proporções, que devem conservar nas bôas aguas potaveis, e quanto a excesso de materias organicas, este depende inteiramente do abandono, em que tem sempre estado a fonte.

Se ao Governo da Provincia aprouver beneficia-la, estou bem seguro

Eis, como vive-se aqui; e pois, Exm. Sr. presidente Dr. Rocha, V. Ex. é bom pai de familia, não se importe com o erro de seus concidadãos, seja benigno com elles, que poderaõ arrepender-se ainda, remedeie suas necessidades mais vitaes; dê-lhes aguas bôas para beber, beneficiando as fontes publicas, e mandando fiscalizar as do Queimado privilegiadas.

Não será possivel, não caberá na alçada de V. Ex. reconsiderar esse contracto, privilegio, ou que quer que seja, e nomear um fiscal das aguas? Não ha fiscal da illuminação, da estrada de ferro, da instrucção, tantos mil da municipalidade, etc.; porque será izenta a empreza das aguas, de que se serve a população?

Pode ser que V. Ex., por sua bondade e accessibilidade, queira honrar-me com sua resposta, e dizer-me—«para que fiscaes das aguas, não temos tantos da Camara e não comemos carne podre, e furtada no peso, não o tem a illuminação, e não andamos por ahi tenteando as trevas, etc.?

V. Ex. tem toda razão, mas, senhor, desculpe-me; nesta terra vão vivendo ainda por ahi algures, bem que não lembrados, caracteres mui nobres, que não polluirão seus brios, nem prostituirão sua honestidade. São conhecidos, não precisão de ser apontados. Estou bem persuadido, pois tenho em muita nobreza os predicados de V. Ex., que V. Ex. não será daquelles que julgão capazes para tudo, de confiança, de merito tamsomente os que sobem e descem á miudo as escadas de palacio, ou são influencias de familias em circulos eleitoraes. O cidadão deve ser preferido por seus talentos e virtudes. Sejão procurados os bons, onde for possivel encontral-os. As fazendas finas de valor não são expostas, desbotarião; somente as lãs de cruzado se *vendem* por amostras!

V. Ex. teria ainda razão, dizendo:—« mas áfinal, esses bons caracteres succumbirião « cançados de luctar com os potentados ». Eu responderia, sim, senhor, temos aqui já muitos potentados, e a somma irá crescendo com esse systema de educação hypocrita-militar, que ahi vai recebendo nos collegios a mocidade. Sim, Exm. senhor, e aproveito o ensejo para respeitosamente dizer a V. Ex., que tambem é o director da instrucção publica, que não me parece que tenha de dar bons fructos, esta maneira de educar meninos, trajando fardas agaloadas, e graduados com postos de coroneis, brigadeiros e generaes.

Nós não estamos no caso da Prussia que, sem terras para cultivar, militariza o povo para conquistar a alheia. Para que estas fardas debuxadas de ouro, para que esses titulos *de grandeza* entre meninos? Esta educação nunca dará bons cidadãos, promette sim, futuros *Senhores, Despotas* e *Tyrannos!*

Quando andei na escnola, que, naquelles velhos tempos, era de duas patacas por mez, meo Mestre, cidadão cheio de virtudes evangelhicas, que *virtuoso* morreo com 70 annos,

de que toda a população preferirá ella a qualquer outra; porque é bôa e custará mais barato.

Aguas do Tororó.—As aguas do Tororó, de propriedade particular, e que são offerecidas á vendagem particular para aquellas pessoas que as quizerem, são aguas de optima qualidade. Não sei si o proprietario d'ellas, pessoa de muita illustração e conhecimentos, o Sr. Lacerda, fez ou mandou fazer analyse d'ellas; e assim não apresento sua composição em mate-

nunca consentio que seos discipulos entrassem n'aula com vestidos á moda, ou de fina tela; jamais permittia o tratamento de *Senhor* F. *Senhor* S., dizia-nos com mansidão que todos eramos irmãos e seos filhos, que DEUS não creou Senhores, nem escravos; e era crime de castigo penitencial mostrar qualquer dinheiro á outro, tirado da algibeira, em signal de riqueza.

Nunca entrou um só n'aula que não se prostrasse, e exclamasse em voz alta—*Louvado seja nosso Senhor Jesus Christo*, ao que todos entoavão-o *para sempre*. Por isso seos discipulos, muitos dos quaes conheço ainda, têm sido até hoje cidadãos religiosos, probos, humildes, e caridosos. Nos collegios de hoje, quando entrarem os Senhores Coroneis e Brigadeiros, soberbos de seos titulos, de seos debuxos de ouro, ajoelharão e louvarão a DEUS? creio que não; é mais natural que os outros, *seos inferiores*, bradem *ás armas!* porque se assoma o Snr. Coronel, o Snr. Brigadeiro!!

Esses *titulos de grandeza* para *emulação* podem dar tudo, menos *religião*, *instrucção* e *educação!* E a prova temos nesses moços, com mui raras excepções por conselhos paternos sem duvida, que os collegios derramão todos os principios de anno nas Academias, em logar de religião, muita soberba; em logar de instrucção, ignorancia; em logar de educação, condemnavel desrespeito!

O grande Alexandre quando lhe perguntarão a quem estimava mais se a seo mestre, ou a seo pai, não se humilhou em responder que a seo mestre, porque lhe havia dado o saber. Os nossos modernos Scipiões se julgão rebaixados de seos postos de Coroneis e Brigadeiros, se alçarem a mão para tocar na pala de seos capacêtes e saudar seos mestres!

Me parece melhor que em logar de dar aos meninos para *emulação* um titulo de *grandeza*, se lhes desse de premio um cathecismo de boa moral, e em logar dessa farda, que acoroçôa para o despotismo, desses brazões bordados de ouro, que alimentão a vaidade, e assoberbão, desses talins de couro apertados nas cinturas, impedindo o desenvolvimento physico e as funcções importantes da circulação e respiração das creanças, lhes vestissem as roupas communs do cidadão, ou o singelo gibão do lavrador.

Si eu fora Director da instrucção publica, com a só autoridade desse cargo, prohibiria absolutamente esse *militarismo*, e quanto á parte religiosa, iria prostrar-me aos pés do venerando Prelado, e com toda humildade diria—Senhor, essa communhão de pompa, ostensiva, que vejo adoptarem alguns collegios, não me parece edificante. A communhão é para mim um acto de muita religião de muita veneração, de muita contemplação, de muita humildade, de muito respeito, e conforme meo humilde pensar, não deve, no caso, ter as formas de uma festa solemne e apparatosa. Assim como a confissão deve passar-se no recanto do confissionario, em segredo, entre o sacerdote e o peccador; assim

rias salinas. Para segurança minha, fiz uma ligeira analyse, e conheci suas bôas qualidades. Ellas têm uma minima quantidade de materia organica, quasi nada de sulfatos; tem chloruretos em dose moderada, e o util principio, o bicarbonato de cal. He crystalina, limpida, leve, fria e fresca.

A proposito de qualidade fresca, convem dizer que não se deve confundir a frescura com a frieza de uma agua. Pode a agua enfriar-se muito, não ser fresca, e muito menos potavel. Bem enfrião-se as aguas do mar e não são potaveis, bem as dos pantanos, que são maleficas. A frescura é aquella

tambem, a communhão deve consummar-se na solidão entre JESUS CHRISTO e o penitente.

O menino nestas festas de pompa e apparatosas para as quaes até são feitos annuncios nas *Gazetas*, e convites, distrahe-se com o reboliço dos assistentes, perde o respeito ao acto, não presta attenção, e nem estima a magnitude delle; particularmente quando após, vai para o Collegio assentar-se em lauta mesa, e regalar-se de saborosas e variadas iguarias, recitar versos, fazer travessuras etc. Depois da Communhão penitencia e somente penitencia!!

Não seria mais proveitoso, sennor, que a Sagrada Communhão tivesse logar no interior dos collegios, e se fóra delle, sem apparato, sem pompas, sem essas roupas de luxo, que desafião a inveja, e que em logar de banquetearem-se depois della, vão os meninos para uma cellula com seu livrinho de orações contemplar na grandeza do mysterio, dando-se-lhes para mortificação do corpo, um pedaço de pão e um calix d'agua, em logar de iguarias que regalem?! Assim as creaturas bem comprehenderião que o pasto espiritual da sagrada mesa da Communhão é o mais saboroso, mais saudavel, que melhor alimenta e nutre a alma, do que nutrem o corpo os indigestos quizados do banquete do collegio.

E terminaria dizendo:—« ao vosso autorisado parecer, virtuoso e piedoso Prelado, submetto humilde o meu tão fraco! »

Que esta educação, assim como vai indo, não tem dado bons fructos, V. Ex. bem o sabe, Sr. presidente. Ha poucos dias eu li no *Jornal da Bahia* uma reclamação do religioso Prelado á piedade de V. Ex., contra a impiedade, o sacrilegio de mandar-se pôr em leilão uma Imagem da Santissima Virgem, com trastes velhos e galinhas á granel! que impiedade! que profanação! Pois haverá ainda que duvidar, que as imagens da Rainha do Ceu, d'Essa Luz que alumia a nós cegos errados neste valle de lagrimas, d'Aquella de quem nasceu o filho de DEUS, da Esperança dos pobres errantes, não devem ir a leilão?!..... Pode ser que haja quem legalise estes leilões; então será bom que se ponhão logo em execução as doutrinas da *communa!*

Tudo pode ser, serão ainda effeitos dessa educação hypocrita-militar!

Me distrahi de proposito, V. Ex. disculpe, ja disse o que queria pedir á V. Ex. isto é, que seja benigno com seus concidadãos, para que elles peção a DEUS benções para V. Ex., e maldição para os que lhe dão para comer carnes cançadas, para beber aguas impuras, para divertimento, contribuições e impostos!

DR. ROZENDO A. P. GUIMARÃES.

qualidade agradavel, que na sensação do gosto, está entre a frieza e a leveza. As aguas que contêm uma certa somma de saes, *particularmente* de chloruretos, jamais podem ser frescas. O typo da frescura têm as aguas crystalinas, que rebentão das rochas de pedra, logo ao ar, sem haverem passado atravez de terrenos modernos. A causa de sua frescura deriva de seu arejo, e da pequena somma de saes, que tem ellas. A materia organica tambem muito concorre para tirar a frescura d'agua.

Actualmente faço uso das aguas do *Tororó;* porque foi-me impossivel vencer o asco, e a repugnancia que me causavão o pezo, o mau gosto, o cheiro desagradavel, e a falta de frescura das aguas dos Chafarizes.

As outras fontes que nomeei são de aguas de má qualidade, consummidas pela parte pobre da população, que não tem trez e quatro vintens para dar por um barril de agua, que DEUS Nosso Senhor tão abundantemente derramou pelo mundo para matar a sêde de suas creaturas!...

XII

AGUA EM RELAÇÃO A ECONOMIA DOMESTICA.

Póde uma agua doce ser impropria para bebida, e todavia ser empregada nos serviços domesticos das cosinhas, banhos, lavagens etc. Em taes casos podem faltar alguns dos caracteres assignalados nas aguas potaveis, sem que d'ahi resultem grandes inconvenientes. Ha porém excepções em que estas aguas devem ser regeitadas de todo no serviço domestico; é o caso em que ellas não cozem e endurecem os legumes, e cortão o sabão.

Das aguas dos póços e açudes, em falta absoluta de outras, podem ser bebidas a quellas que, conforme Blondeau, contiverem somente 0, 4 á 0, 5 gram. de materias salinas, e uma minima quantidade de materia organica. Com 1 gram. podem ser bebidas sem muitos inconvenientes, mais não cozem-os legumes, nem dissolvem o sabão, quando a proporção de cal e magnesia elevase á 0, 1 gram. Finalmente, se além destas bazes, contém somente 0, 1 gram. de materia organica, devem ser rejeitadas de todo.

XIII

EMPREGOS PHARMACEUTICOS DA AGUA.

A agua é o vehiculo, ou antes o agente pharmaceutico mais importante. Podendo dissolver muitas das inumeraveis substancias de origem mineral, vegetal, e animal, é servida para a maior parte dos processos de extracção dos principios activos, que a medicina prescreve para tratamento das doenças.

No reino mineral dissolve, dentre os corpos simples usados, o oxygenio, o chloro, o iodo, e de entre os compostos, alguns oxydos; quasi todos os acidos e muitos saes de genero e especie differentes.

No reino vegetal dissolve, com poucas excepções, os principios, que conpõem as formas officinaes ou magistraes, como os principios assucarados, gommosos, mucilaginosos, mucoso assucarados, amilaceos, extractivos, um tanto os gommo-resinosos, e extractivo-resinosos, os albuminosos, gelatinosos, o tannino, alguma cousa os alcalis, e emfim os acidos.

No reino animal, que pouco fornece á pharmacia, estão debaixo de sua acção dissolvente, a albumina, a gelatina, a ceratina etc., que servem nos caldos medicinaes e alimentares.

São muitas e variadas as formas pharmaceuticas, quer officinaes quer magistraes, quer de uso interno, quer de uso externo, que se socorrem d'agoa como vehiculo ou excepiente.

De uso interno contão-se as tisanas, ou cosimentos, as limonadas, caldos medicinaes, aposimas, mucilagens, emulsõens, loochs, poções e julepos. São de applicação externa, gargarejos, collutorios, colyrios, injeções, clysteres, cataplasmas, banhos etc.

Nas preparações em que entra o vinho, o vinagre, a cerveja, e mesmo o alcool, como excipiente, ella dá seu contingente de dissolução aos œnoleos, oxeoleos, brutoleos e tincturas de plantas, que contêm principios extractivos, assucarados, gommosos etc.

Na obtenção dos extractos, ella restitue os principios de que se havia apossado, ajuda os xaropes, e finalmente abranda os cerotos e pommadas.

Em uma palavra, pode-se quasi dizer, que a agua tem seis decimas partes nas preparações pharmaceuticas, que a medicina aproveita para o curativo das enfermidades que atormentão o genero humano.

XIV

AGUA EM RELAÇÃO Á INDUSTRIA.

O grau de pureza de uma agua doce, empregada na industria, tem tambem sua importancia; assim, a presença dos saes de cal, em quantidade anormal, pode ter ora utilidade, ora inconvenientes para a impressão dos tecidos.

De antemão, saiba-se que todos os saes de cal não actuão da mesma maneira sobre os principios colorantes.

Nos ensaios comparativos de tinturas executados em Lyão por muitos fabricantes, debaixo da direcção de Dupasquier, notou-se para os banhos de pau brazil, da india, indigo, cochenilha, mais vantagem nas aguas, mais calcarias e mineralisadas das fontes das margens do Saona do que das do Rhodano. Ainda mais, Dupasquier, examinando a acção especial de cada um dos saes dissolvidos nas aguas, empregados na tintura lyoneza, provou que o carbonato de cal é o unico que desenvolve a intensidade da côr das decocções tintureiras; que o sulfato de cal, o chlorureto de calcio, e sulfato de magnezia, são sem acção, ou não fazem mais do que alterar as materias colorantes; emfim, que o acido carbonico tem apenas uma acção pouco notavel, clareando um pouco as cores.

A acção do carbonato de cal parece ainda differente da dos outros saes; o mesmo Dupasquier verificou que este sal não se limita a actuar sobre a materia colorante; mas ainda facilita sua dissolução n'agua. Este achado, diz elle, está perfeitamente de accordo com a observação pratica dos tintureiros, isto é, que as aguas das fontes calcariferas produzem uma economia de pouco mais ou menos um quinto, quando são empregadas nas decocções tintureiras. No alimpamento, porém, da lã, as aguas calcarias prejudicão, e basta que sejão sensivelmente ferruginosas, para que deitem a perder o branqueamento dos tecidos, produzindo manchas de ferrugem.

Os beneficios que a agricultura tira das aguas são da maior evidencia.

Por seus principios mineraes, organicos e gazozos, as aguas doces têm grande importancia nas regaduras dos terrenos. Durante sua ascenção até os ramusculos das plantas ellas despojão-se de alguns dos seus saes, e

fixão-nos, sob formas as mais diversas, e em proporções differentes, segundo a especie do vegetal.

O gaz acido carbonico livre, e o proveniente dos bicarbonatos são decompostos; o carbonio vai concorrer com o do acido carbonico do ar, para a producção da cellulose, e o oxygenio exhala-se.

O gaz azoto, dissolvido, é absorvido, e ajuda com o dos estrumes, e nitratos naturaes, a formar a albumina vegetal. A materia organica soluvel não fica inactiva, segundo Chevandier, a propriedade fertilizante das aguas utilizadas em regaduras seria devida á proporção do azoto da materia organica, que comsigo trazem sempre.

XV

PURIFICAÇÃO DAS AGUAS DOCES.

Como tornar potavel uma agoa doce de má natureza, que não tem as qualidades exigidas? Aqui cifra-se bem o annexim vulgar: *nunca de mau mouro, bom chrystão.* De aguas más não póde a industria humana tirar agoas boas.

Em todas as epocas têm sido procurados meios proprios para corrigir e purificar as agoas potaveis: a pedra hume, por exemplo, tem gozado durante muito tempo de fóros, que hoje estão esquecidos, senão condemnados; e isto comprehende bem, quem conhece as reacções que intervêm entre os saes naturaes e os ajuntados.

Na opinião dos melhores hydrologos, a addição de toda substancia, em apparencia a mais insignificante, deve ser banida da purificação das aguas potaveis; porque sempre lhes tira ou desnatura alguns dos seos caracteres essenciaes. A unica preparação que podem impunemente soffrer, é a filtração, com o fim de separar todas as particulas insoluveis, que as turvão, seguida de circulação ao ar livre e em canaes dispostos *ad hoc.* Deste modo absorvem os elementos do ar, e libertão-se de uma grande parte de seos saes terreos. É assim que pratica-se em todos os estabelecimentos que dispõem somente d'aguas de rios.

Em geral, a filtração é praticada do modo seguinte: a agua é entregue a si mesma em grandes caixas, ou cubas; ahi effectua-se já um primeiro deposito das substancias mais grosseiras. D'ahi passa por meio de bom-

bas, para caixas, onde atravessão: primeiro um leito de areia grossa de rio; 2.º um outro de fina, e ainda um 3º de carvão de madeira em pó. Nesse trajecto, a agua tem perdido as substancias que fazião-na turva, tem mesmo deixado nos póros numerosos do carvão a maior parte do ar que continha, e para restituil-o, nos estabelecimentos *montados com intelligencia*, fazem-na cahir em cascata nos reservatorios, donde tem de ser esgotada para consumo. A cascata tem por effeito produzir uma agitação que favoreça o arêjo.

Como se acaba de ver a agua abandona nos filtros as materias suspensas; com o tempo estes filtros se empregnão de uma especie de lodo, que accumulado além de certos limites, altera a agua que por elles passa. Faz-se pois preciso que os filtros sejão limpos de tempos em tempos; e por assim dizer, postos de novo.

O apparelho de Fonvielle preenche esta condicção, sugeitando os filtros entupidos á força de duas correntes oppostas do liquido. Sem embargo, as materias depuradoras fatigão-se, e é necessario renova-las.

Terminando esta parte, que mesmo é a ultima, parece-me de utilidade lembrar uma circumstancia particular, e é que muitas pessoas, e mesmo em estabelecimentos, costumão ter e conservar aguas de beber em vasilhas de pau. E' um meio pessimo este. As aguas naturaes são sujeitas a contrahir um sabor desagradavel, e adquirir um cheiro nauseabundo, quando as substancias organicas, que ellas contêm sempre em proporção mais ou menos notavel, apodrecem. O sabor e o cheiro observado são mais desagradaveis ainda, se a conservação é effectuada em vasos de madeira; porque augmentão os contingentes organicos, que devem apodrecer e reduzir os sulfatos dissolvidos em sulfuretos, que produzirãõ afinal o acido sulphydrico, causa principal do mau cheiro.

Si a esses inconvenientes, ajuntão-se os do accumulamento, quando trata-se de embarcar aguada necessaria para a alimentação, por muito tempo prolongada de uma numerosa equipagem, como nas viagens de longo curso, os resultados não podem deixar de ser lamentaveis. Muitas molestias abordo dos navios em taes condições não têm outra origem.

Foi por esta rasão que a marinha ingleza, substituio, á tempos, com vantagem as caixas de ferro em lugar dos tonneis de pau.

Aqui termino meu trabalho, bem tosco e malfeitão, bem o sei eu que o fiz; e que fazer ? A ferramenta está já estragada, a talha devia ficar chambuqueira, e sem graça; e como não, se o entalhador tremulo na execu-

ção de uma peça, que vai ser julgada por um jury de mestres, tacteou no assentar dos debuxos?

Ao começar disse, como Thales—a *agua é o principio de todas as cousas: aqua est omnium rerum principium*—ao terminar exclamarei, como Plinio, nenhuma cousa na natureza, é mais do que a agua rica de maravilhas—*Nihil in natura, magis, quam aqua, mirabile.*

SECÇÃO DE SCIENCIAS ACCESSORIAS

Physica.

Que relações tem a physica com a pharmacia?

I.—Não podendo persuadir-me, de modo algum, que o pharmaceutico deva ser um simples despachante de drogas e preparados estrangeiros, digo que a pharmacia não póde dispensar a physica.

II.—Na preparação de muitos principios activos, se o pharmaceutico desconhecer as leis da physica, que regem os gazes e vapores, perderá suas drogas e arriscará a vida.

III.—No thermometro, no areometro, nas balanças, nos alambiques, nos apparelhos de Wulf, etc., têm os pharmaceuticos instrumentos de physica, cujas leis não devem ignorar.

Botanica

Organisação das folhas.

I.—As folhas chegadas a seu completo desenvolvimento são formadas dos mesmos elementos que a haste, os quaes parecem continuar-se desta para aquellas; mesmos vasos, mesmas fibras, mesmo parenchyma.

II.—Os feixes fibro-vasculares formão a parte a mais solida do limbo, o esqueleto; seus intervallos são cheios de parenchyma. O todo é envolvido pela epiderme, que continúa com a da haste. As relações que se observão na haste entre as diversas partes constituintes, se conservão igualmente nas folhas.

III.—Na composição chimica, ha ainda certa analogia entre as folhas e a haste; materia graxa, cuticula de base de cutose, cellulas epidermicas de base de dermose, xylose, vasculose, corpos cellulosicos, paraxylose, chlorophila, pectose e materias azotadas, encontrão-se em ambos os orgãos.

Chimica mineral

Dualismo chimico.

I.—O descobrimento do acido—*trichloroacetico,* feito por Dumas, suas propriedades, e consequencias, fizerão estremecer o imperio electrochi-

mico, em que mais de meio seculo reinára o *Dualismo*,—proclamado por Lavoisier, e sustentado por Berzelius. A revolução, que levantou o estudo progressivo das metamorphoses dos compostos organicos, fêlo cair por terra; e os chimicos da mecanica molecular dos corpos compostos, e das funcções dos atomos reclamão sua justa legitimidade.

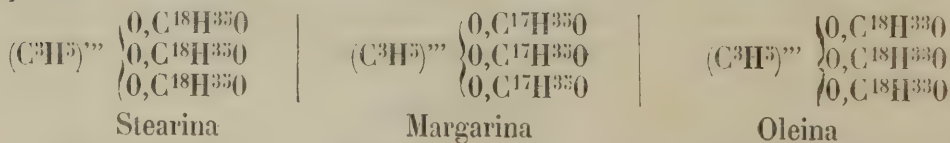
II.—De feito, se se vê o corpo electronegativo por excellencia (o chloro) substituir o corpo mais electropositivo (o hydrogenio) sem que por isso o caracter fundamental do acido acetico, ou por assim dizer, sua phisionomia chimica mude; se, demais disto se admitte, e os factos são reaes, que os elementos dos corpos compostos possão ser substituidos por outros elementos em quantidades equivalentes, e estes mesmos corpos elementares substituidos por outros compostos, representando o papel dos atomos elementares, o *dualismo* não tem mais rasão de ser.

III.—Sem embargo, o *dualismo* chimico terá o mesmo fado das grandezas humanas; morrerá! Seu cadaver será consummido na terra sempre movediça do mundo scientifico, que caminha sem parar; mas sua memoria se perpetuará! Os seculos que passarem arrastarãõ os pés, roçarãõ sempre por sobre sua campa, mas nunca gastarãõ seu epitaphio—Oxydos, acidos, saes, carbonatos, sulfatos, *margaratos oleatos*, gravado na dura lage da nomenclatura pelo ardente raio de luz de intelligencias superiores.

Chimica organica

Metamorphoses e constituição dos corpos gordurosos.

I.—Do carbureto saturado $C^3 H^8$ subtraindo 3 atomos de hydrogenio, obtem-se um radical triatomico, que é o composto fundamental dos corpos gordurosos.

II.—Os corpos gordurosos (glyceridis) são os etheres naturaes da glycerina; n'estes occupão promiscuamente o logar do acido acetico dos ditos—*acetinas*,— os acidos assás complexos stearico, oleico e margarico, como pode ver-se n'estas formulas:

Stearina	Margarina	Oleina
$(C^3H^5)''' \left\{ \begin{matrix} 0,C^{18}H^{35}0 \\ 0,C^{18}H^{35}0 \\ 0,C^{18}H^{35}0 \end{matrix} \right.$	$(C^3H^5)''' \left\{ \begin{matrix} 0,C^{17}H^{35}0 \\ 0,C^{17}H^{35}0 \\ 0,C^{17}H^{35}0 \end{matrix} \right.$	$(C^3H^5)''' \left\{ \begin{matrix} 0,C^{18}H^{33}0 \\ 0,C^{18}H^{33}0 \\ 0,C^{18}H^{33}0 \end{matrix} \right.$
Stearina	Margarina	Oleina
Ether tristearico	Ether trimargarico	Ether trioleico

Semelhante á estes é a *tripalmitina* $(C^3H^5)3(0,C^{16}H^{31}0)$.

III.—Os corpos gordurosos são pois constituidos como saes, cuja base é o radical composto triatomico C^3H^5 (*glycerilo*). Quando são tratados pelos oxydos metallicos, potassa, soda, lithargyrio, e semelhantes, saponificão-se, isto é, formão um novo sal da base alcalina, e o *glycerilo* passa a existir debaixo da forma de glycerina, isto é, tri-ossilidrureto de glycerilo—$C^3H^5 \left\} \begin{matrix} OH \\ OH \\ OH \end{matrix} \right.$

Medicina legal

Envenenamento pelos preparados arsenicaes.

I.—Nas questões medico legaes de envenenamentos pelo arsenico, as manchas mui pequenas, obtidas pelo apparelho de Marsh, não devem ser prova convincente do envenenamento.

II.—O arsenico, que mata, não é a nuvem tenue que empana apenas a transparencia de um tubo de vidro; condensa mais materia.

III.—A extrema sensibilidade do apparelho de Marsh, como mostrei, quando fui preparador dos trabalhos chimicos da cadeira de Medicina legal, cuja doutrina expõe o eloquente e esclarecido professor, o Sr. Dr. Souto, me anima a propor para tranquilidade da consciencia do perito, e garantia da vida e liberdade alheia, que seja quebrado esse apparelho maldito para nunca mais funccionar nos exames medico-legaes.

Pharmacia

Extractos.

I.—Pharmaceutica e therapeuticamente considerados, os extractos são uma especie de *monstruosidade*; são muitos principios activos, fecundando um só.

II.—Os extractos de uma mesma planta não são identicos. A natureza do vehiculo, e processo de preparação, modificão-lhes a composição e modo de acção.

III.—Infelizmente, a experiencia medica não se pronunciou ainda sobre as vantagens dessa preparação, quer em relação ao vehiculo, quer em relação aos processos.

SECÇÃO DE SCIENCIAS MEDICAS

Physiologia

As secreções serão actos puramente physico-chimicos da economia?

I.—Não vejo motivos que se opponhão para que não acceite a affirmativa desta proposição.

II.—Na chimica e na physica realisão-se todas as funcções do organismo.

III.—Não me parece que esse modo de considerar, contrarie crenças que devão ser respeitadas.

Pathologia geral

Contagio.

I.—Eu sou partidista do contagio, mas não acceitarei jamais a idéa de *miasmas;* porque repugna á minha comprehensão.

II.—O contagio é proprio das molestias pestilenciaes. É minha crença, que ellas são produzidas por seres viventes, animaes sobre tudo. Custará minha descrença.

III.—Nas victimas em que podem alimentar-se, podem reproduzir-se, e pois tambem podem ou não passar de um individuo a outro, corforme lhes agrada ao gosto, ou ao faro, o sangue ou as emanações dos corpos de cada uma pessôa.

Pathologia interna

Febre amarella.

I.—Os agentes da febre amarella são animalculos de beira mar.

II.—Sua natureza não permitte que emigrem para mui além das costas maritimas, onde tem seu alimento mais natural.

III.—O melhor destruidor dessa praga pestifera é o acido sulfuroso, insecticida por excellencia (fumaça de enxofre) de preferencia ao chloro, que foi proposto em virtude de sua acção chimica, sobre as subsiancias hydrocarbonetadas, que forão suppostas agentes miasmaticos.

Materia medica.

Qual a acção das quinas no tratamento das febres intermittentes.

I.—O amargo das quinas é o veneno insecticida dos *sezonaticos* dos pantanos.

II.—Quanto mais amarga, ou maior porção de quinino contiver a quina, mais sua eficacia é prompta.

III.—Nas madeiras amargas não penetrão gusanos. Têm ahi certa a morte. Estudem, considerem, a convicção virá.

Hygiene.

Pantanos.

I.—Os pantanos são o viveiro das gerações inimigas de nossa saude.

II.—As emanações gazozas dos pantanos, productos chimicos hydrocarbonetados, e derivadas delle, não produzem molestias.

III.—São animalculos, insectos, talvez, assanhados por um estado particular da atmosphera, electrico, ou outro ainda por nós desconhecido, esvoaçando no ar, contendo peçonhas particulares a cada especie, os pretendidos *miasmas*, que alimentão as epidemias. É nos pantanos que vivem elles socegados até que sejão obrigados a emigrar.

Clinica interna

Do tratamento hydrotherapico nas molestias agudas.

I.—Em theoria e pratica firma-se a efficacia da hydrotherapia.

II.—A agua por si só cura mais molestias do que muitas drogas da pharmacia. *Spiritus Dei ferebatur super aquas.*

III.—Não é só nas molestias agudas que aproveita, ella tem triumphado muitas vezes nas chronicas, reputadas incuraveis.

SECÇÃO DE SCIENCIAS CIRURGICAS

Anatomia descriptiva.

Estudo comparativo entre os membros thoraxicos e abdominaes.

I.—Um espirito serio encontraria sempre muita semelhança entre a a metade superior e a inferior do corpo humano.

II.—Não ha constrangimento em comparar os membros thoraxicos com os abdominaes. Pequenas differenças de grandeza e figura, resultantes das serventias delles, é o que nota-se em rigor.

III.—A parecença physiologica confirma a physica; muitos animaes se servem tambem dos pés como das mãos. Aos homens, a quem faltão estas, servem aquelles.

Anatomia pathologica.

Tecido canceroso e seus elementos caracteristicos.

I.—A estructura anatomica não limita o cancro; e pois elle não tem tecidos e elementos seus caracteristicos.

II.—As cellulas cancerosas não são especificas, podem faltar em tumores reconhecidos cancerosos, e ser encontradas nos que não o são.

III.—Da luz do mycroscopio fugirá sempre este demonio do corpo humano, chamado cancro.

Pathologia externa

Queimaduras.

I.—As queimaduras, com quanto sejão effeitos de acções physico chymicas, entrão na ordem dos ferimentos traumaticos.

II.—O curativo immediato das queimaduras e melhor de todos, é o do algodão cardado empapado em mel de abelhas.

III.—O consecutivo deve ser feito dois dias depois, ou um, conforme a temperatura do ar, com ceroto simples untado em folha de bananeira, cujo contacto é agradavel ao doente.

Partos

Difficuldades do delivramento e suas indicações.

I.—Traduzindo a expressão *delivramento* por—expulsão da placenta, formulo a proposição. Não ha difficuldades invenciveis; a expulsão póde ser confiada ás forças da natureza por algumas horas, conforme o clima, se não houver hemorrhagia.

II.—Nos climas frios pode-se esperar 24 horas e mesmo 36, e nos quentes somente 12, receiando a putrefacção, e d'ahi a febre puerperal.

III.—Se houver hemorrhagia, facilitem-se as difficuldades e seja extrahida a placenta.

Operações

Corpos estranhos na bexiga e seu tratamento.

I.—O tratamento exigido, em consequencia de corpos estranhos na bexiga, deve variar, conforme elles.

II.—Nos casos de pedra, preferirei sempre a lithotripsia á talha.

III.—No caso de corpos introduzidos, que não cedão ao lithoclastro, e de perigar o doente, então e só então se praticará a perigosissima operação da talha.

Clinica externa

Estrangulamentos herniarios.

I.—O estrangulamento herniario é um paroxismo da morte.

II.—A idade, o temperamento, o estado do doente, a natureza da causa que motiva o estrangulamento, devem ser tomados em consideração para final resolução do tratamento.

III.—Uma vez julgada impossivel a taxis, pratique-se o desafogamento com o instrumento cortante.

Bahia—Typ. de J. G. Tourinho—1871.